



# Merkblatt

## Anforderungen der DB AG nach der DB - Richtlinie 951.0010, Vers. 6.0

Ausgabe: 05.2017

---

DB Systemtechnik GmbH

---

Werkstoff- und Fügetechnik

---

Dipl.-Ing. (FH) Frank Pickardt (EWE)

---

Minden, Mai 2017

---

## 1. Vorbemerkungen

**Inhalt dieses Merkblatts:** Dieses Merkblatt enthält auszugsweise die wichtigsten Anforderungen des Bestellers DB AG für die Entwicklung und die schweißtechnische Fertigung von Schienenfahrzeugen, deren Komponenten und Bauteile nach der DB-Richtlinie 951.0010 (im weiteren Ril 951.0010 genannt).

Die Ril 951.0010 wurde überarbeitet und mit Ausgabedatum 01.12.2015 als Version 6.0 veröffentlicht.

Die Richtlinienreihe 951.xxxx wurde neu strukturiert und gilt zukünftig für das „Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen“. Die Module 951.0010 bis 951.0030 beinhalten die Anforderungen für den Herstellungs- und Instandsetzungsprozess „Schweißen“ und die Module 951.0040 bis 951.0060 für den Herstellungs- und Instandsetzungsprozess „Kleben“.

Die neue Ril 951.0010 besteht aus einem DB - internen Hauptheft und fünf Anhänge (Ril 951.0010Z01 bis Z05), welche die technischen Anforderungen beinhalten. Im Einzelnen:

- **Ril 951.0010Z01:** Technische Anforderungen der DB AG für die Einteilung der geschweißten Komponenten und Bauteilen von Schienenfahrzeugen
- **Ril 951.0010Z02:** Technische Anforderungen der DB AG an den Konformitätsnachweis der Auftragnehmer zum Schweißen im Schienenfahrzeugneubau, einschließlich Ersatzteile
- **Ril 951.0010Z03:** Technische Anforderungen der DB AG für die Konstruktion der geschweißten Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteilen, sowie Ersatzteile
- **Ril 951.0010Z04:** Technische Anforderungen der DB AG für die Fertigung der geschweißten Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteilen, sowie Ersatzteile
- **Ril 951.0010Z05:** Technische Anforderungen der DB AG für das Fertigungsschweißen von Gussteilen für geschweißte Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile

**Änderungshinweise zur Ril 951.0010:** Die bisher für die Zuordnung der Komponenten und Bauteile geltenden DB-Gruppen 1 - 4 wurden aufgelöst. Die Komponenten und Bauteile sind jetzt den anerkannten Regeln der Technik zugeordnet (siehe Ril 951.0010Z01, Tabelle 1) und unter Berücksichtigung ihrer Sicherheitsbedeutung in die Tabellen 2 - 9 der Ril 951.0010Z01 einsortiert. Die Anforderungen an die Komponenten und Bauteile sind in den Anhängen Ril 951.0010Z02 bis Z05 in Abhängigkeit von der Tabellenzuordnung definiert.

Diese neue Sortierung beinhaltet keine Verschärfung der DB - Anforderungen, vielmehr schafft sie Klarheit, insbesondere für die Komponenten und Bauteile die nicht in den Geltungsbereich der DIN EN 15085 fallen. Die erforderlichen Konformitätsnachweise für CL 3 - Bauteile und die sonstigen geschweißten Bauteile wurden entschärft und neu geregelt. Für diese Bauteile ist zukünftig die „Herstellereklärung“ (first party nach DIN EN 17000, Abs. 2.2) ausreichend.

**Merkblatt STBP:** Für die Schweißtechnische Bauweisenprüfung (STBP) wird dieses Merkblatt ergänzt um das DB-Merkblatt: „Schweißtechnische Bauweisenprüfung durch die DB AG nach der DB - Richtlinie 951.0010“.

**Merkblatt - Bezugsquelle:** Dieses Merkblatt und die im Merkblatt genannten Vordruck sind in beschreibbarer Ausführung Online unter „Schienenfahrzeuge“ oder „Schienenfahrzeugteile“ und den folgenden Link zu beziehen:

<http://www.deutschebahn.com/de/geschaefte/lieferantenportal/informationsservice/dokumente.html>

**Ansprechpartner** DB Systemtechnik GmbH,  
**zur Ril 951.0010** Werkstoff- und Fügetechnik  
**und diesem** Pionierstraße 10  
**Merkblatt:** 32423 Minden / Westf.  
  
Herr Frank Pickardt  
Telefon: +49 571 393 5524  
Mobil: +49 178 2937947  
e-mail: [frank.n.pickardt@deutschebahn.com](mailto:frank.n.pickardt@deutschebahn.com)

## 2. Richtlinie (Ril) 951.0010

**Titel und** **Richtlinie 951.0010 "Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen;**  
**Ausgabe:** **Schweißen: Regelungen für den**  
**Schienenfahrzeugneubau und die Ersatzteile"**

**Inhalt und** Die Ril 951.0010, mit den Anhängen Z01 bis Z05, beschreibt die Anforderungen  
**Anwendung:** der DB AG für das Schweißen von Schienenfahrzeugen, deren Komponenten  
und Bauteile. Sie ist für den Neubau, Umbau und die Ersatzteilerfertigung für die  
DB AG verbindlich anzuwenden.

Das Hauptheft Ril 951.0010 beinhalten die grundsätzlichen Regelungen für die  
Umsetzung der anerkannten Regeln der Technik im Bereich der DB AG und  
deren Konzernunternehmen.

Die Anhänge Ril 951.0010Z01 bis Z05 beinhalten, auf der Basis der  
anerkannten Regeln der Technik, die technischen Anforderungen der DB AG für  
das Schweißen von Schienenfahrzeugen, deren Komponenten und Bauteile für  
den Neubau, Umbau und die Ersatzteilerfertigung. Diese Anhänge sind  
anzuwenden, für bestehende Verträge gelten die vertraglichen Regelungen.

**Ril 951.0010 -** Das Hauptheft Ril 951.0010 ist Dritten nicht zugänglich.  
**Bezugsquelle:** Die Anhänge Ril 951.0010Z01 bis Z05 können bei DB Kommunikationstechnik  
bezogen werden (Kommunikationsdaten siehe unten).

DB Kommunikationstechnik GmbH  
Medien- und Kommunikationsdienste Logistikcenter  
Kriegsstraße 136  
76133 Karlsruhe  
Telefon: 0721/938-5965  
Fax: 0721/938-5509  
e-mail: [dzd-bestellservice@deutschebahn.com](mailto:dzd-bestellservice@deutschebahn.com)  
Online Bestellsystem: [www.dbportal.db.de](http://www.dbportal.db.de)

## 3. Grundsätzliche Anforderungen nach Ril 951.0010

**Bestell-** Für die Konstruktion und Fertigung geschweißter Schienenfahrzeugen, deren  
**anforderungen** Komponenten und Bauteile, einschl. der Bauteileinstufung und der  
**der DB AG:** erforderlichen Konformitätsnachweise, gelten die technischen Anforderungen  
Ril 951.0010Z01 bis Z05, Version 6.0.

**Regelwerke:** Für die Konstruktion und Fertigung sind folgende anerkannten Regeln der  
Technik zu beachten:

- DIN EN 15085-1 bis DIN EN 15085-5 „Bahnanwendungen - Schweißen von  
Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen“.

- DVS Merkblatt 1623 „Schweißen von Schienenfahrzeugen; Hinweise und Empfehlungen zur Umsetzung der DIN EN 15085 im Vergleich zur DIN 6700“.
- DIN EN 286-3 „Einfache unbefeuerte Druckbehälter für Luft oder Stickstoff - Teil 3: Druckbehälter aus Stahl für Druckluftbremsanlagen und pneumatische Hilfseinrichtungen in Schienenfahrzeugen“.
- DIN EN 286-4 „Einfache unbefeuerte Druckbehälter für Luft oder Stickstoff - Teil 4: Druckbehälter aus Aluminiumlegierungen für Druckluftbremsanlagen und pneumatische Hilfseinrichtungen in Schienenfahrzeugen“.
- DIN EN 14025 „Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter – Drucktanks aus Metall - Auslegung und Bau“.
- RID „Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID)“ in der jeweils gültigen Fassung.
- DIN EN ISO 3834-2 Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen - Teil 2: Umfassende Qualitätsanforderungen.
- DIN EN ISO 3834-4 Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen - Teil 4: Elementare Qualitätsanforderungen.

Ergänzend gelten folgende Regelwerke und Unterlagen:

- FSF - Zeichnungsrichtlinie
- DVS Richtlinie 1608 „Gestaltung und Dauerfestigkeitsbewertung von Schweißverbindungen mit Al- und Al-Legierungen im Schienenfahrzeugbau“
- DVS Merkblatt 1610 „Allgemeine Richtlinien für die Planung der schweißtechnischen Fertigung im Schienenfahrzeugbau“
- DVS Richtlinie 1612 „Gestaltung und Dauerfestigkeitsbewertung von Schweißverbindungen mit Stählen im Schienenfahrzeugbau“
- DVS Merkblatt 1614 „Richten geschweißter Bauteile im Schienenfahrzeugbau“
- DVS Merkblatt 1617 „Qualitätsanforderungen an Schweißbetriebe für das Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen“
- DVS Merkblatt 1620 „Schweißtechnische Prüfung im Schienenfahrzeugbau“
- DVS Merkblatt 1621 „Arbeitsproben im Schienenfahrzeugbau“
- Richtlinie des KoA Schienenfahrzeuge „Zertifizierungssystem „Online-Register Schienenfahrzeuge“ für die Zertifizierung von Schweißbetrieben zum Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen nach EN 15085-2“;  
Bezugsquelle: Online-Register Schienenfahrzeuge, Link: [www.en15085.net](http://www.en15085.net).
- VA 918 490 „Verfahrensanleitung - „Zertifizierung von Schweiß-zusätzen und Schweißhilfsstoffe für das Verbindungs- und Auftrag-schweißen an metallischen Werkstoffen durch DB Systemtechnik“;  
Bezugsquelle: Online-Register Schienenfahrzeuge, Link: [www.en15085.net](http://www.en15085.net).

### **Einteilung der geschweißten Komponenten und Bauteile nach Ril 951.0010Z01:**

Für den Bereich der DB AG sind die geschweißten Komponenten und Bauteile für Eisenbahnfahrzeuge entsprechend den für sie geltenden Regelwerken zugeordnet.

Die bisherigen DB-Gruppen 1 bis 4 nach Ril 951.0010, Ausgabe 07.2010 und die Bauteilzuordnung nach Ril 951.0010A01 sind ungültig.

**Ril 951.0010Z01, Tabelle 1** enthält eine Zuordnung der geschweißten Komponenten und Bauteile von Eisenbahnfahrzeugen zu den anerkannten Regeln der Technik.

**Ril 951.0010Z01, Tabelle 2 bis Tabelle 6** enthalten eine Bauteilzuordnung der geschweißten Komponenten und Bauteile von Schienenfahrzeugen mit einer Zuordnung der Zertifizierungsstufe nach DIN EN 15085-2.

**Ril 951.0010Z01, Tabelle 7 bis Tabelle 9** enthalten eine verbindliche Bauteilzuordnung der geschweißten Komponenten und Bauteile von Eisenbahnfahrzeugen die nicht in den Geltungsbereich der DIN EN 15085 fallen.

Die folgende Tabelle enthält eine Gegenüberstellung der Bauteilzuordnung nach Ril 951.0010A01, Vers. 5.0, Ausgabe 07.2010 zu Ril 951.0010Z01, Vers. 6.0, Ausgabe 12.2015:

DB-Gruppe Ril 951.0010A01 Vers. 5.0, 07.2010	Tabelle nach Ril 951.0010Z01 Vers. 6.0, 12.2015	Bemerkungen
1	Tabelle 2	keine
2	Tabelle 3	
3	Tabelle 4	
4	Tabelle 5	
-	Tabelle 6	längsnahtgeschweißte Rohre waren bisher nur über die KoA- Richtlinie im Online-Register Schienenfahrzeuge geregelt
2	Tabelle 7 *)	Druckluftbehälter waren bisher nur informativ in die DB-Gruppe 2 eingeordnet
1	Tabelle 8 *)	Tanks für Kesselwagen waren bisher nur informativ in die DB-Gruppe 1 eingeordnet
-	Tabelle 9 *)	sonstige Bauteile waren bisher ungeregelt
*) für diese Bauteile gilt nicht die Normenreihe EN 15085, sondern EN 288-2 bzw. 3 oder EN 14025 und RID		

**Schweißtechnische Bauweisenprüfung (STBP)**

Die STBP ist ein Element der Qualitätssicherung der DB AG sowohl beim Neubau von Schienenfahrzeugen als auch bei der Ersatzteilbeschaffung.

Eine Beschreibung der Verfahren der STBP ist für den Teil 1 (schweißtechnische Konstruktionsprüfung) in der Ril 951.0010Z03, Abschnitt 5 sowie für den Teil 2 (schweißtechnische Fertigungsprüfung) in der Ril 951.0010Z04, Abschnitt 7 enthalten.

Die Tabellen in der Ril 951.0010Z01 enthalten zusätzlich Vorgaben für die **STBP:**

- **STBP Teil 1 erforderlich:** für Komponenten und Bauteile nach **Ril 951.0010Z01, Tabelle 2 und Tabelle 3**
- **STBP Teil 2 erforderlich:** für Komponenten und Bauteile nach **Ril 951.0010Z01, Tabelle 2**
- **keine STBP erforderlich:** für Komponenten und Bauteile nach **Ril 951.0010Z01, Tabelle 4 bis Tabelle 9.**

Einzelheiten zur Durchführung der STBP sind dem DB-Merkblatt „Schweißtechnische Bauweisenprüfung durch die DB AG nach der DB - Richtlinie 951.0010“ zu entnehmen.

<b>Konformitätsnachweis der Auftragnehmer nach Ril 951.0010Z02:</b>	Auftragnehmer, die geschweißte Komponenten und Bauteile von Eisenbahnfahrzeugen entwickeln, konstruieren, fertigen oder untervergeben müssen einen gültigen Konformitätsnachweis entsprechend <b>Ril 951.0010Z02, Tabelle 1 und Tabelle 2</b> nachweisen.
<b>Konstruktionsanforderungen nach Ril 951.0010Z03:</b>	Die Anforderungen für die <b>Konstruktion</b> geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile sind in der <b>Ril 951.0010Z03</b> zusammengefasst.  Hinweis für Zeichnungen die <b>vor dem 01. Juli 2001</b> erstellt worden sind: Diese Zeichnungen wurden im Rahmen der Zeichnungsprüfung durch die Bahnen (DB, DR oder DB AG) einer schweißtechnischen Prüfung unterzogen und gelten auch ohne einen Nachweis als geprüft.  Hinweis für Zeichnungen die <b>nach dem 01. Juli 2001</b> erstellt worden sind: Diese Zeichnungen wurden einer STBP Teil 1 durch DB Systemtechnik unterzogen. Die STBP Teil 1 ist entweder auf der Zeichnung dokumentiert oder es liegt ein Protokoll vor. Liegt kein Nachweis über die STBP Teil 1 vor, gelten die Zeichnungen als nicht geprüft.
<b>Fertigungsanforderungen nach Ril 951.0010Z04:</b>	Die Anforderungen für die <b>Fertigung</b> geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile sind in der <b>Ril 951.0010Z04</b> zusammengefasst.
<b>Fertigungsschweißen von Gussbauteilen nach Ril 951.0010Z05:</b>	Die Anforderungen für das <b>Fertigungsschweißen von Gussbauteilen</b> für Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile sind in der <b>Ril 951.0010Z05</b> zusammengefasst.

#### 4. Anlagen

<b>Anlage 1:</b>	<b>Ril 951.0010Z01</b> , Version 6.0 - Technische Anforderungen der DB AG für die Einteilung der geschweißten Komponenten und Bauteilen von Schienenfahrzeuge
<b>Anlage 2:</b>	<b>Ril 951.0010Z02</b> , Version 6.0 - Technische Anforderungen der DB AG an den Konformitätsnachweis der Auftragnehmer zum Schweißen im Schienenfahrzeugneubau, einschließlich Ersatzteile
<b>Anlage 3:</b>	<b>Ril 951.0010Z03</b> , Version 6.0 - Technische Anforderungen der DB AG für die Konstruktion der geschweißten Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteilen, sowie Ersatzteile
<b>Anlage 4:</b>	<b>Ril 951.0010Z04</b> , Version 6.0 - Technische Anforderungen der DB AG für die Fertigung der geschweißten Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteilen, sowie Ersatzteile
<b>Anlage 5:</b>	<b>Ril 951.0010Z05</b> , Version 6.0 - Technische Anforderungen der DB AG für das Fertigungsschweißen von Gussteilen für geschweißte Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile


**Richtlinienzusatz**

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Einteilung der geschweißten Komponenten und Bauteile von Schienenfahrzeugen</b>	<b>951.0010Z01 Seite I</b>

Das vorliegende Regelwerk ist urheberrechtlich geschützt. Der DB Fernverkehr AG, DB Regio AG, DB Schenker Rail AG und DB Netz AG steht an diesem Regelwerk das ausschließliche und unbeschränkte Nutzungsrecht zu.

Der Richtlinienzusatz darf an Dritte abgegeben werden, wenn Lieferverträge mit der DB AG vorliegen.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Einteilung der geschweißten Komponenten und Bauteile von Schienenfahrzeugen</b>	<b>951.0010Z01 Seite II</b>

Zielgruppen, für welche dieser Richtlinienzusatz erarbeitet wurde:

Mitarbeiter der DB AG<sup>1)</sup>, die als Schweißaufsichtspersonen oder im Rahmen der Qualitätssicherung mit Leitungs-, Abnahme- und Überwachungsfunktionen für den Neu- oder Umbau geschweißter Schienenfahrzeuge oder deren Komponenten tätig sind.

Mitarbeiter der DB AG, die geschweißte Schienenfahrzeuge oder deren Komponenten für die Beschaffung spezifizieren.

Schweißaufsichtspersonen oder Personen mit Leitungs- und Überwachungsfunktionen beim Auftragnehmer der DB AG<sup>1)</sup>, welche geschweißte Schienenfahrzeuge oder deren Komponenten für die DB AG<sup>1)</sup> entwickeln und herstellen.

<sup>1)</sup> Die Bezeichnung der DB AG steht in dieser Richtlinie sowohl für das Unternehmen Deutsche Bahn AG als auch für deren Konzernunternehmen.

## Impressum

**Geschäftsführer**                      **Deutsche Bahn AG**  
**VR Infrastruktur, Dienstleistungen und Technik,**  
**Projektmanagement (TSP)**  
**Silvia Hujer**  
**Bahntechnikerring 74**  
**14774 Brandenburg/ Kirchmöser**  
**Tel. Intern 92452 232 / Extern 03381 812-232**  
**E-Mail: [Silvia.Hujer@deutschebahn.com](mailto:Silvia.Hujer@deutschebahn.com)**



<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Einteilung der geschweißten Komponenten und Bauteile von Schienenfahrzeugen</b>	<b>951.0010Z01 Seite III</b>

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	S. 1
2	Mitgeltende Normen und sonstige Regelwerke	S. 1
3	Einteilung für geschweißte Eisenbahnfahrzeuge, Komponenten und Bauteile	S. 2
4	Abkürzungen und Begriffe	S. 6

### Mitgeltende Richtlinienbestandteile

Regelwerksnummer	Titel	Gültig ab
951.0010	Schweißen: Regelungen für den Schienenfahrzeugneubau und die Ersatzteile	01.12.2015

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Einteilung der geschweißten Komponenten und Bauteile von Schienenfahrzeugen</b>	<b>951.0010Z01 Seite IV</b>

**Nachweis der Aktualisierungen**

Lfd. Nr.	Kurzer Inhalt / Bemerkungen	Gültig ab	Eingearbeitet



<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Einteilung der geschweißten Komponenten und Bauteile von Schienenfahrzeugen</b>	<b>951.0010Z01 Seite 1 von 7</b>

## 1 Einleitung

Diese Technische Anforderung beinhaltet die Einteilung der geschweißten Komponenten und Bauteilen von Schienenfahrzeugen und ihre Zuordnung zu den anerkannten Regeln der Technik.

Die Einteilung ist abhängig von der Sicherheitsbedeutung und die für die Komponenten oder das Bauteil geltenden Regelwerke.

Die Einteilung ist anzuwenden bei:

- Entwicklung und Konstruktion entsprechend der Ril 951.0010Z03
- Fertigung von Neubau- und Umbauprojekten, Ersatzteile entsprechend der Ril 951.0010Z04
- Instandsetzung entsprechend der Ril 951.0020Z02 und 951.0020Z03

## 2 Mitgeltende Normen und sonstige Regelwerke

In Abhängigkeit von den zu schweißenden Komponenten und Bauteile gelten folgende anerkannte Regeln der Technik:

- DIN EN 15085-1 bis DIN EN 15085-5 „Bahnanwendungen - Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen“.
- DIN 27201-6 „Zustand der Eisenbahnfahrzeuge; Grundlagen der Fertigungstechnologien; Teil 6: Schweißen“.
- DIN EN 286-3 „Einfache unbefeuerte Druckbehälter für Luft oder Stickstoff – Teil 3: Druckbehälter aus Stahl für Druckluftbremsanlagen und pneumatische Hilfseinrichtungen in Schienenfahrzeugen“.
- DIN EN 286-4 „Einfache unbefeuerte Druckbehälter für Luft oder Stickstoff – Teil 4: Druckbehälter aus Aluminiumlegierungen für Druckluftbremsanlagen und pneumatische Hilfseinrichtungen in Schienenfahrzeugen“.
- DIN EN 14025 „Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter – Drucktanks aus Metall – Auslegung und Bau“.
- RID „Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID)“ in der jeweils gültigen Fassung.
- DIN EN ISO 3834-2 Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen - Teil 2: Umfassende Qualitätsanforderungen.
- DIN EN ISO 3834-4 Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen - Teil 4: Elementare Qualitätsanforderungen.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Einteilung der geschweißten Komponenten und Bauteile von Schienenfahrzeugen</b>	<b>951.0010Z01 Seite 2 von 7</b>

### 3 Einteilung für geschweißte Eisenbahnfahrzeuge, Komponenten und Bauteile

- (1) In diesem Abschnitt sind die geschweißten Komponenten und Bauteile für Schienenfahrzeuge nach DIN EN 15085 sowie die weiteren geschweißten Bauteile für Eisenbahnfahrzeuge nach anderen Regelwerken eingeteilt.

**Tabelle 1: Zuordnung der geschweißten Komponenten und Bauteile von Eisenbahnfahrzeugen zu den anerkannten Regeln der Technik**

Beschreibung		Regelwerk	Einstufung, Bauteilzuordnung und STBP
Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile	Bauteile mit hoher Sicherheitsbedeutung	DIN EN 15085-1 bis -5	siehe Tabelle 2 und Tabelle 3
	Bauteile mit mittlerer Sicherheitsbedeutung		siehe Tabelle 4
	Bauteile mit niedriger Sicherheitsbedeutung		siehe Tabelle 5
	längsnahtgeschweißte Hohlprofile als Halbzeug	DIN EN ISO 3834-2	siehe Tabelle 6
Druckluftbehälter für Eisenbahnfahrzeuge		DIN EN 286-3, DIN EN 286-4	siehe Tabelle 7
Tanks für den Transport von gefährlichen Gütern nach RID		RID DIN EN 14025	siehe Tabelle 8
sonstige geschweißte Bauteile die nicht in den Geltungsbereich der DIN EN 15085, DIN EN 286 oder RID / DIN EN 14025 fallen		DIN EN ISO 3834-4	siehe Tabelle 9

- (2) Die Tabelle 2 bis Tabelle 5 enthalten eine Bauteilzuordnung der geschweißten Komponenten und Bauteile von Eisenbahnfahrzeugen mit einer Zuordnung der Zertifizierungsstufe nach DIN EN 15085-2. Mit diesen Tabellen wird auch die Notwendigkeit der STBP Teil 1 nach Ril 951.0010Z03 und der STBP Teil 2 nach Ril 951.0010Z04 festgelegt. Die Tabelle 6 enthält die längsnahtgeschweißten Hohlprofile, die als Halbzeug mit den Schweißverfahren 27 oder 52 hergestellt werden.

Die Bauteilzuordnung entbindet den Auftragnehmer nicht von seiner Produktverantwortung oder vertraglichen Verpflichtungen.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Einteilung der geschweißten Komponenten und Bauteile von Schienenfahrzeugen</b>	<b>951.0010Z01 Seite 3 von 7</b>

Bei Verbindungen von Bauteilen unterschiedlicher Einstufungen gilt für die betreffende Schweißverbindung die höherwertige Einstufung.

Geschweißte Komponenten und Bauteile, die nicht namentlich aufgeführt sind, sind Tabelle 2 - 5 oder 9 zuzuordnen. Die Zuordnung und Abweichungen sind mit der DB AG abzustimmen.

**Tabelle 2: Komponenten und Bauteile mit hoher Sicherheitsbedeutung und der Zertifizierungsstufe CL 1 nach DIN EN 15085-2 mit dem Nachweis der STBP Teil 1 und Teil 2**

<b>Beispielhafte Bauteilbenennung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vollständige Schienenfahrzeuge;</li> <li>○ Drehgestellrahmen, -wiege, -traverse und Bauteile der Radsatzführung (z.B. Radsatzhalterung, Federbock, Federausgleichshebel) und Schlingerdämpfer;</li> <li>○ Untergestell (z.B. Vorbau, Lang- und Querträger, Zusammenbau), einschl. Bauteile der Radsatzführung (z.B. Radsatzhalterung, Federbock) und Schlingerdämpfer;</li> <li>○ Fahrzeugaufbau (Stirnwände, Seitenwände, Dach, Führerhaus, Zusammenbau);</li> <li>○ Güterwagenaufbauten (z.B. Zwischenböden für Autotransportwagen, Aufsetzrahmen, Mulden, Rungenschlitten, Rungenfuß, Festlegearm für Mulden, Stützbock für Sattelaufleger);</li> <li>○ Zug- und Stoßeinrichtungen (Zughaken, Schraubenkupplung, automatische Kupplung, Puffer);</li> <li>○ Radsatzbefestigungen, Radsatzlager, Vollräder mit geschweißten Dämpfungsringen;</li> <li>○ Tragrahmen für Bremszylinder und Bremsausrüstung (z.B. Magnetschienenbremse, Spurhalter, Zugstangen, Bremsdreiecke, Bremstraversen, Bremsgestängesteller);</li> <li>○ Aufhängungen für Trafo, Motor, Fahrmotor, Getriebe, Powerpack unter dem Fahrzeug;</li> <li>○ Tragrahmen, Halterungen und Spannbänder für Gerätekästen unter / auf dem Fahrzeug (z.B. für Antriebsaggregate, Klimageräte, Batteriekästen, Frischwasser- und Abwasserbehälter, Kompressor, Bahnräumer, Schneepflug) sowie selbsttragende Unterflurbehälter, Gerätekästen, Unterfahrschutz, Bahnräumer und Schneepflug;</li> <li>○ Bauteile für die Zugkraftübertragung vom Drehgestell zum Fahrzeug (z.B. Konsolen, Zug-/ Druckstangen, Drehzapfen);</li> <li>○ Schwingungsdämpfer (Stoßdämpfer) und deren Anbindung (Konsolen) zwischen Drehgestell und Wagenkasten bzw. zwischen den Wagenkästen;</li> <li>○ Kraftübertragungsbauteile (z.B. Triebkupplung, Kardantrieb, Gelenkwellen);</li> <li>○ Stromabnehmer für Oberleitungen und Stromschienen, einschl. deren Tragrahmen;</li> <li>○ Äußere Kraftstofftanks;</li> <li>○ Transformatoren - Brückenkessel und ähnliche Baugruppen, die freitragend mit Tragschnabelwagen transportiert werden (die DIN EN 15085 - Zuordnung gilt nur für die selbsttragende Konstruktion).</li> </ul>
<p>ohne STBP Teil 1 und Teil 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fertigungsschweißen von Gussteilen an den vorgenannten Komponenten und Bauteilen.</li> </ul>

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Einteilung der geschweißten Komponenten und Bauteile von Schienenfahrzeugen</b>	<b>951.0010Z01 Seite 4 von 7</b>

**Tabelle 3: Komponenten und Bauteile mit hoher Sicherheitsbedeutung und der Zertifizierungsstufe CL 1 nach DIN EN 15085-2 mit dem Nachweis der STBP Teil 1 und ohne STBP Teil 2**

<b>Beispielhafte Bauteilbenennung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Einstiegstüren, Stirnwandtüren, Seitenwandtüren (z.B. Drehtüren, Schiebewandtüren, einschließlich deren Laufschiene(n)), ausfahrbare Einstiegstritte, tragende Struktur DOSTO - Innenausbau (z. B. Zwischen-boden, Treppensegmente);</li> <li>○ Fahrzeugaufbauten die nicht die tragende Struktur beeinflussen (z.B. Beblechung, Dachaufbau, Verkleidung);</li> <li>○ Sonstige Untergestell - Schweißbauteile (z.B. Zughakenführung, Querpuffer, Queranschläge);</li> <li>○ Nicht selbsttragende Bahnräumer, Unterfahrerschutz und Schneepflug;</li> <li>○ Drehgestellseitige Schutz und Abdeckbleche, Deflektoren, Verkleidungen im UG- und Dachbereich, einschl. Befestigungsrahmen und Halter, Bug- und Seitenschürzen;</li> <li>○ Angebaute, selbsttragende Kabelkästen und Kabelkupplungsgehäuse für automatische Kupplungen;</li> <li>○ Endscheibe an Schraubenkupplungen;</li> <li>○ Drehgestellanbauten, (z.B. Besandungsanlagen, Spurkranzschmierung, Fettbehälter);</li> <li>○ Halter für Antennen, Radar- oder Ortungsanlagen, Halter für Indusimagnet, Halter für LZB;</li> <li>○ Maschinenraumausstattung (z.B. Trafokessel, Trafoaufhängung, Öl- und Wasserkühler, Motoraufhängung, Getriebeaufhängung, Fahrmotor / Fahrmotoraufhängung und dessen Anbauteile, Ladeluftkühler);</li> <li>○ Schalldämpfer, einschl. Partikelfilter und weitere Bauteile im Abgasstrom (z.B. Axial - Kompensatoren);</li> <li>○ Stoßdämpfer, Schwingungsdämpfer im Antriebsbereich;</li> <li>○ Federbund, Parabelfedern, Luftfedersysteme;</li> <li>○ Sonstige Bremsausrüstung (z.B. Bremszylinder, Bremshebel, Bremsbrücke, Rohre für die Druckluftleitung, Bremschuhe, Spulenkörper für MG-Bremse);</li> <li>○ Spannbänder für Luftbehälter (z.B. HYDAC-Schellen);</li> <li>○ Druckführende Metallschläuche und Kompensatoren, Motor- und Getriebeverrohrungen;</li> <li>○ für Autotransporter: Fahrbühnen, Überfahreinrichtungen, Überfahrbrücken;</li> <li>○ sonstige Güterwagenbauteile, z.B. Dreh- und Kippeinrichtung, Radlenker, Rungen, Zurrösen;</li> <li>○ Rangiertritte und -griffe;</li> <li>○ Sonstige Kraftstoff- und Heizöltanks.</li> </ul>
<p>ohne STBP Teil 1 und Teil 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fertigungsschweißen von Gussteilen an den vorgenannten Komponenten und Bauteilen.</li> </ul>

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Einteilung der geschweißten Komponenten und Bauteile von Schienenfahrzeugen</b>	<b>951.0010Z01 Seite 5 von 7</b>

**Tabelle 4: Komponenten und Bauteile mit mittlerer Sicherheitsbedeutung und der Zertifizierungsstufe CL 2 nach DIN EN 15085-2 ohne Nachweis der STBP**

<b>Beispielhafte Bauteilbenennung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Innenausbau bei Reisezugwagen und Führerraum (z.B. Raumteiler, Wände, Türen, Verkleidung, Führerpult, Lokführersitz, Fahrradhalter) und Schiebewände in Güterwagen, einschließlich deren Laufschiene;</li> <li>○ Tragrahmen, Gerätegerüste und Halter für innere Ausrüstungsteile (z.B. für Stromrichter-, Elektro-, Klima- und Druckluftanlage, Klappsitze, Abfallbehälter) und Lüfterräder</li> <li>○ Eingebaute, nicht selbsttragende Kabelkästen und Kabelkupplungsgehäuse für automatische Kupplungen;</li> <li>○ sonstige Stromabnehmerbauteile (z.B. Wippe, Schleifleiste);</li> <li>○ sonstige Metallschläuche (Drucklos);</li> <li>○ sonstige Gelenkwellen außer CL 1-Bauteile;</li> <li>○ sonstige Stoßdämpfer, Schwingungsdämpfer außer CL 1-Bauteile;</li> <li>○ WC-Bauteile und Wasserbehälter mit Anlagen;</li> <li>○ Halter für Bremsleitungen;</li> <li>○ Nicht selbsttragende Gerätekästen unter / auf dem Fahrzeug;</li> <li>○ Einfache Güterwagenanbauteile, z.B. Laufschiene für äußere Schiebewände, Getriebekästen und Konsolen für Handbremsbetrieb, Gerätekästen für Ortungsanlagen;</li> <li>○ An- / aufgebaute Einstiegstritte und sonstige Tritte, Aufstiegstritte, Griffe (einschl. Handgriffe im Einstiegsbereich) sowie Geländer im äußeren Schienenfahrzeugbereich (außer Rangiertritte und -griffe).</li> </ul>

**Tabelle 5: Komponenten und Bauteile mit niedriger Sicherheitsbedeutung und der Zertifizierungsstufe CL 3 nach DIN EN 15085-2 ohne Nachweis der STBP**

<b>Beispielhafte Bauteilbenennung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kurbel und Hebel für diverse Betätigungen;</li> <li>○ Anschlagplatten;</li> <li>○ Abfallbehälter, Gerätekästen und Schaltschränke in Schienenfahrzeugen;</li> <li>○ Halter für Schilder;</li> <li>○ Radvorleger;</li> <li>○ Tritte, Griffe, Geländer in Schienenfahrzeugen;</li> <li>○ Sitzgestelle, Klappsitze, Gepäckablage;</li> <li>○ Fensterrahmen; Rahmen für Spitzenlicht, Scheibenwischeranlage;</li> <li>○ Lüftungsgitter;</li> </ul>

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Einteilung der geschweißten Komponenten und Bauteile von Schienenfahrzeugen</b>	<b>951.0010Z01 Seite 6 von 7</b>

**Tabelle 6: Längsnahtgeschweißten Hohlprofile als Halbzeug ohne Nachweis der STBP**

<b>Bauteilbenennung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Längsnahtgeschweißte Hohlprofile mit kreisförmigem, quadratischem oder rechteckigem Querschnitt, die als Halbzeug mit den Schweißverfahren 27 oder 52 hergestellt werden.</li> </ul>

- (3) Die Tabelle 7 bis Tabelle 9 enthalten eine verbindliche Bauteilzuordnung der geschweißten Komponenten und Bauteile von Eisenbahnfahrzeugen die nicht in den Geltungsbereich der DIN EN 15085 fallen.

**Tabelle 7: Druckluftbehälter für Schienenfahrzeuge ohne Nachweis der STBP**

<b>Bauteilbenennung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Druckluftbehälter nach DIN EN 286-3 oder -4;</li> </ul>

**Tabelle 8: Tanks für den Transport von gefährlichen Gütern nach RID ohne Nachweis der STBP**

<b>Bauteilbenennung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tanks von Kesselwagen,</li> <li>○ abnehmbare Tanks,</li> <li>○ Tankcontainer,</li> <li>○ Tankwechselaufbauten,</li> </ul> <p>nach DIN EN 14025, für den Transport von gefährlichen Gütern nach RID, Kapitel 6.8;</p>

**Tabelle 9: sonstige geschweißte Bauteile ohne Nachweis der STBP**

<b>Beispielhafte Bauteilbenennung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ladegutbehälter für ungefährliche Stoffe,</li> <li>○ Sonstige Transportbehälter (z. B. Container),</li> <li>○ Evakuierungsleiter und Evakuierungssteg</li> <li>○ handelsübliche Bauteile (z.B. Kücheneinrichtungen, Motoren für Hilfsbetriebe, Ventilatoren), nach DIN EN ISO 3834-4;</li> </ul>



<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Einteilung der geschweißten Komponenten und Bauteile von Schienenfahrzeugen</b>	<b>951.0010Z01 Seite 7 von 7</b>

#### **4 Abkürzungen und Begriffe**

<b>Abkürzungen, Begriffe</b>	<b>Erläuterung</b>
CL	certification level (Zertifizierungsstufe nach DIN EN 15085-2)
Eisenbahnfahrzeuge	Eisenbahnfahrzeuge sind Schienenfahrzeuge im Sinne des AEG
RID	RID -Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)






**Richtlinienzusatz**

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für den Konformitätsnachweis der Auftragnehmer zum Schweißen im Schienenfahrzeugneubau, einschließlich Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z02 Seite I</b>

Das vorliegende Regelwerk ist urheberrechtlich geschützt. Der DB Fernverkehr AG, DB Regio AG, DB Schenker Rail AG und DB Netz AG steht an diesem Regelwerk das ausschließliche und unbeschränkte Nutzungsrecht zu.

Der Richtlinienzusatz darf an Dritte abgegeben werden, wenn Lieferverträge mit der DB AG vorliegen.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für den Konformitätsnachweis der Auftragnehmer zum Schweißen im Schienenfahrzeugneubau, einschließlich Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z02 Seite II</b>

Zielgruppen, für welche dieser Richtlinienzusatz erarbeitet wurde:

Mitarbeiter der DB AG<sup>1)</sup>, die als Schweißaufsichtspersonen oder im Rahmen der Qualitätssicherung mit Leitungs-, Abnahme- und Überwachungsfunktionen für den Neu- oder Umbau geschweißter Schienenfahrzeuge oder deren Komponenten tätig sind.

Mitarbeiter der DB AG, die geschweißte Schienenfahrzeuge oder deren Komponenten für die Beschaffung spezifizieren.

Schweißaufsichtspersonen oder Personen mit Leitungs- und Überwachungsfunktionen beim Auftragnehmer der DB AG<sup>1)</sup>, welche geschweißte Schienenfahrzeuge oder deren Komponenten für die DB AG<sup>1)</sup> entwickeln und herstellen.

<sup>1)</sup> Die Bezeichnung der DB AG steht in dieser Richtlinie sowohl für das Unternehmen Deutsche Bahn AG als auch für deren Konzernunternehmen.

## Impressum

**Geschäftsführer**

**Deutsche Bahn AG**

**VR Infrastruktur, Dienstleistungen und Technik,  
Projektmanagement (TSP)**

**Silvia Hujer**

**Bahntechnikerring 74**

**14774 Brandenburg/ Kirchmöser**

**Tel. Intern 92452 232 / Extern 03381 812-232**

**E-Mail: [Silvia.Hujer@deutschebahn.com](mailto:Silvia.Hujer@deutschebahn.com)**

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für den Konformitätsnachweis der Auftragnehmer zum Schweißen im Schienenfahrzeugneubau, einschließlich Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z02 Seite III</b>

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	S. 1
2	Mitgeltende Normen und sonstige Regelwerke	S. 1
3	Anforderungen an den Auftragnehmer	S. 1
4	Untervergabe von Schweißarbeiten	S. 3
5	Abkürzungen und Begriffe	S. 4

### Mitgeltende Richtlinienbestandteile

Regelwerksnummer	Titel	Gültig ab
951.0010	Schweißen: Regelungen für den Schienenfahrzeugneubau und die Ersatzteile	01.12.2015
951.0010Z01	Technische Anforderungen der DB AG für die Einteilung der geschweißten Komponenten und Bauteile von Schienenfahrzeugen	01.12.2015
951.0010Z02V01	(Muster) Liste der Fertigungsstandorte für geschweißte Komponenten und Bauteile von Schienenfahrzeugen für DB-Aufträge	01.12.2015

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für den Konformitätsnachweis der Auftragnehmer zum Schweißen im Schienenfahrzeugneubau, einschließlich Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z02 Seite IV</b>

## Nachweis der Aktualisierungen

Lfd. Nr.	Kurzer Inhalt / Bemerkungen	Gültig ab	Eingearbeitet



<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für den Konformitätsnachweis der Auftragnehmer zum Schweißen im Schienenfahrzeugneubau, einschließlich Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z02 Seite 1 von 4</b>

## 1 Einleitung

Diese Technische Anforderung beinhaltet die Anforderungen der DB AG für die Konformitätsnachweise der Auftragnehmer für die Konstruktion und Fertigung beim Neubau geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, einschließlich der Ersatzteile.

Anmerkung: Der Begriff „DB AG“ steht für die vertragsabschließende Stelle der DB AG.

## 2 Mitgeltende Normen und sonstige Regelwerke

### (1) Anerkannte Regeln der Technik

- DIN EN 15085-1 bis DIN EN 15085-5 „Bahnanwendungen - Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen“.
- DVS Merkblatt 1623 „Schweißen von Schienenfahrzeugen; Hinweise und Empfehlungen zur Umsetzung der DIN EN 15085 im Vergleich zur DIN 6700“.
- DIN EN 286-3 „Einfache unbefeuerte Druckbehälter für Luft oder Stickstoff – Teil 3: Druckbehälter aus Stahl für Druckluftbremsanlagen und pneumatische Hilfseinrichtungen in Schienenfahrzeugen“.
- DIN EN 286-4 „Einfache unbefeuerte Druckbehälter für Luft oder Stickstoff – Teil 4: Druckbehälter aus Aluminiumlegierungen für Druckluftbremsanlagen und pneumatische Hilfseinrichtungen in Schienenfahrzeugen“.
- DIN EN 14025 „Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter – Drucktanks aus Metall – Auslegung und Bau“.
- RID „Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID)“ in der jeweils gültigen Fassung.
- DIN EN ISO 3834-2 Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen - Teil 2: Umfassende Qualitätsanforderungen.
- DIN EN ISO 3834-4 Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen - Teil 4: Elementare Qualitätsanforderungen.

### (2) Sonstige mitgeltende Regelwerke

Richtlinie des Koordinierungsausschusses (KoA) Schienenfahrzeuge „Zertifizierungssystem „Online-Register Schienenfahrzeuge“ für die Zertifizierung von Schweißbetrieben zum Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen nach DIN EN 15085-2 (Bezugsquelle: [www.en15085.net](http://www.en15085.net))“.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für den Konformitätsnachweis der Auftragnehmer zum Schweißen im Schienenfahrzeugneubau, einschließlich Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z02 Seite 2 von 4</b>

### 3 Anforderungen an den Auftragnehmer

- (1) Für die schweißtechnische Konstruktion und Fertigung muss der Auftragnehmer für die zu beschaffenden Komponenten und Bauteile nach Ril 951.0010Z01 die Anforderungen an die Konformitätsnachweise nach Tabelle 1 einhalten.

Für die Umsetzung der sich aus dem Lastenheft bzw. der Leistungsbeschreibung ergebenden Anforderungen ist der direkte Auftragnehmer der DB AG verantwortlich, dies gilt auch für die Untervergabe von Schweißarbeiten nach Abschnitt 4.

**Tabelle 1: Konformitätsnachweis als Schweißbetrieb für geschweißte Komponenten und Bauteile für Eisenbahnfahrzeuge**

<b>Bauteile nach Ril 951.0010Z01</b>	<b>Konformitätsnachweis</b>	<b>Konformitätsbewertungsstelle</b>	<b>Nachweis der Qualifizierung</b>
<b>Tabelle 2 und Tabelle 3</b>	CL 1 - Zertifizierung nach DIN EN 15085-2 <sup>1) 2)</sup>	HZS nach DIN EN 15085-2 <sup>4)</sup>	Zertifikat im Online-Register Schienenfahrzeuge ( <a href="http://www.en15085.net">www.en15085.net</a> )
<b>Tabelle 4</b>	CL 2 - Zertifizierung nach DIN EN 15085-2 <sup>1) 2)</sup>		
<b>Tabelle 5</b>	CL 3 - Herstellerselbsterklärung <sup>3)</sup>	Hersteller <sup>7)</sup>	Bestätigung der Einhaltung der DIN EN 15085-2 - CL 3 durch den Hersteller
<b>Tabelle 6</b>	Herstellerqualifizierung nach DIN EN ISO 3834-2	akkreditierte Zertifizierungsstelle	Zertifikat
<b>Tabelle 7</b>	Zulassung zum Schweißen von einfachen Druckbehältern nach DIN EN 286-3 bzw. DIN EN 286-4 <sup>2)</sup>	zugelassene Prüfstelle <sup>5)</sup>	Zulassungsbescheinigung durch die Prüfstelle
<b>Tabelle 8</b>	Anerkennung als Schweißbetrieb durch die zuständige Behörde auf Grundlage eines Befähigungsnachweises durch die Benannte Stelle für Tanks nach RID und DIN EN 14085	NSA	Anerkennungsschreiben im Online-Register Schienenfahrzeuge ( <a href="http://www.en15085.net">www.en15085.net</a> ) <sup>6)</sup>
<b>Tabelle 9</b>	Herstellerselbsterklärung <sup>7)</sup>	Hersteller <sup>7)</sup>	Bestätigung der Einhaltung der DIN EN ISO 3834-4 durch den Hersteller

<sup>1)</sup> Das Zertifikat nach DIN EN 15085-2 muss neben der erforderlichen Zertifizierungsstufe und die Schweißaufsichtspersonen beinhalten, für:

- Fertigungsschweißen von Gussteile: im Anwendungsbereich das Fertigungsschweißen
- Instandsetzung an Eisenbahnfahrzeugen: im Anwendungsbereich die Instandsetzung nach DIN 27201-6
- die zu fertigenden Komponenten und Bauteile: den erforderlichen Geltungsbereich (Schweißprozess, Werkstoffgruppe und Abmessungen).

<sup>2)</sup> Konformitätserklärung durch eine „dritte Seite“ (third party) nach DIN EN ISO 17000, Abs. 2.4.



<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für den Konformitätsnachweis der Auftragnehmer zum Schweißen im Schienenfahrzeugneubau, einschließlich Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z02 Seite 3 von 4</b>

- <sup>3)</sup> Konformitätserklärung durch eine „erste Seite“ (first party) nach DIN EN ISO 17000, Abs. 2.2.
- <sup>4)</sup> von einer NSA anerkannte oder nach DIN EN ISO 17065 akkreditierte HZS, die die Zertifizierung nach dem Zertifizierungssystem „Online-Register Schienenfahrzeuge“ ([www.en15085.net](http://www.en15085.net)) durchführt.
- <sup>5)</sup> zugelassene Prüfstelle für einfache Druckbehälter nach 2009/105/EG.
- <sup>6)</sup> liegt kein Nachweis im Online-Register Schienenfahrzeuge vor, kann das Anerkennungsschreiben der NSA auch in Papierform nachgewiesen werden.
- <sup>7)</sup> Hersteller entsprechend DIN EN 15085-1 bzw. DIN EN ISO 3834-1

Fortsetzung zu Tabelle 1

- (2) Auftragnehmer, die keine eigene schweißtechnische Fertigung unterhalten, aber geschweißte Komponenten und Bauteile nach Ril 951.0010Z01, Tabelle 2 bis Tabelle 4 konstruieren, einkaufen und weiter vertreiben oder einkaufen und montieren, müssen einen Konformitätsnachweis nach Tabelle 2 gegenüber der DB AG nachweisen.

Bei Untervergabe gelten die Anforderungen nach Abschnitt 4.

**Tabelle 2: Konformitätsnachweis für Auftragnehmer die Schienenfahrzeugbauteile nach Ril 951.0010Z01, Tabelle 2 bis Tabelle 4 konstruieren, einkaufen und vertreiben oder einkaufen und montieren**

<b>Tätigkeitsprofil</b>	<b>Konformitätsnachweis</b>	<b>Konformitätsbewertungsstelle</b>	<b>Nachweis der Qualifizierung</b>
<b>Konstruktion</b>	CL 4 - Zertifizierung nach DIN EN 15085-2 Anwendungsgebiet „Konstruktion“	HZS nach DIN EN 15085-2 <sup>1)</sup>	Zertifikat im Online-Register Schienenfahrzeuge ( <a href="http://www.en15085.net">www.en15085.net</a> )
<b>Einkauf und Vertrieb</b>	CL 4 - Zertifizierung nach DIN EN 15085-2 Anwendungsgebiet „Einkauf und Vertrieb“		
<b>Einkauf und Montage</b>	CL 4 - Zertifizierung nach DIN EN 15085-2 Anwendungsgebiet „Einkauf und Montage“		
<sup>1)</sup> von einer NSA anerkannte oder nach DIN EN ISO 17065 akkreditierte HZS, die die Zertifizierung nach dem Zertifizierungssystem „Online-Register Schienenfahrzeuge“ ( <a href="http://www.en15085.net">www.en15085.net</a> ) durchführt.			

- (3) Abweichungen von den nach Tabellen 1 oder 2 geforderten Konformitätsnachweisen bedürfen der Zustimmung der DB AG.
- (4) Im Rahmen der Gewährleistung darf ein Schweißbetrieb an den selbst hergestellten Komponenten oder Bauteilen in einem anderen Betrieb unter den gleichen personellen und technischen Voraussetzungen schweißen wie im eigenen zertifizierten Schweißbetrieb. Die Anforderungen der Tabelle 1 sind dabei einzuhalten.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für den Konformitätsnachweis der Auftragnehmer zum Schweißen im Schienenfahrzeugneubau, einschließlich Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z02 Seite 4 von 4</b>

#### 4 Untervergabe von Schweißarbeiten

- (1) Bei der Vergabe von Schweißarbeiten an Unterlieferanten ist der Auftragnehmer der DB AG verantwortlich für die Untervergabe und die uneingeschränkte Erfüllung dieser Technischen Anforderungen beim ausführenden Schweißbetrieb. Der Auftragnehmer der DB AG muss die entsprechenden Konformitätsnachweise seiner Unterlieferanten vorlegen.
- (2) Für Komponenten und Bauteile nach Ril 951.0010Z01, Tabelle 2 bis Tabelle 4 ist vor Fertigungsbeginn der DB AG die Untervergabe mit dem Vordruck 951.0010Z02V01 mitzuteilen.

Mit der Mitteilung sind folgende Nachweise vorzulegen:

- ausreichende Zertifizierung nach DIN EN 15085-2,
  - Hersteller- Auditierung nach DVS 1617 für die untervergebenen Komponenten und Bauteile.
- (3) Für die Untervergabe von Komponenten und Bauteile nach Ril 951.0010Z01, Tabelle 2 und Tabelle 3 ist die Zustimmung der DB AG erforderlich.

#### 5 Abkürzungen und Begriffe

<b>Abkürzungen, Begriffe</b>	<b>Erläuterung</b>
CL	certification level (Zertifizierungsstufe nach DIN EN 15085-2)
DVS	Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V.
Eisenbahnfahrzeuge	Eisenbahnfahrzeuge sind Schienenfahrzeuge im Sinne des AEG
HZS	Hersteller-Zertifizierungsstelle
KoA	Koordinierungsausschuss
NSA	Nationale Sicherheitsbehörde nach Richtlinie 2004/49/EG
RID	RID - Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)



## Liste der Fertigungsstandorte für geschweißte Komponenten und Bauteile von Schienenfahrzeugen für DB-Aufträge

**Projekt:**

**Auftragnehmer:**

**Auflistung der Fertigungsstandorte:**

Komponente / Bauteil <sup>1)</sup>	CL nach DIN EN 15085-2 <sub>2)</sub>	Untertierlieferant	Zertifizierung nach DIN EN 15085-2 durch / gültig bis	Nachweis der Hersteller- Auditierung n. DVS 1617 <sup>3)</sup>	Schweißtechnische Bauweisenprüfung	
					STBP Teil 1	STBP Teil 2

1) Die Zeichnungs-Nr. ist mit anzugeben.

2) Die Einteilung der Komponenten und Bauteile nach der Ril 951.0010Z01 ist zu beachten.

3) Nachweis der Auditierung durch den Auftragnehmer der DB AG (u. a. Zertifizierung nach DIN EN 15085-2; Auditierung nach Merkblatt DVS 1617);  
Der Auditierungsbericht ist durch den Auftragnehmer beizufügen. Das Datum der erfolgten Auditierung bzw. das Datum der vorgesehenen Auditierung ist jeweils anzugeben.




**Richtlinienzusatz**

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Konstruktion geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z03 Seite I</b>

Das vorliegende Regelwerk ist urheberrechtlich geschützt. Der DB Fernverkehr AG, DB Regio AG, DB Schenker Rail AG und DB Netz AG steht an diesem Regelwerk das ausschließliche und unbeschränkte Nutzungsrecht zu.

Der Richtlinienzusatz darf an Dritte abgegeben werden, wenn Lieferverträge mit der DB AG vorliegen.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Konstruktion geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z03 Seite II</b>

Zielgruppen, für welche dieser Richtlinienzusatz erarbeitet wurde:

Mitarbeiter der DB AG<sup>1)</sup>, die als Schweißaufsichtspersonen oder im Rahmen der Qualitätssicherung mit Leitungs-, Abnahme- und Überwachungsfunktionen für den Neu- oder Umbau geschweißter Schienenfahrzeuge oder deren Komponenten tätig sind.

Mitarbeiter der DB AG, die geschweißte Schienenfahrzeuge oder deren Komponenten für die Beschaffung spezifizieren.

Schweißaufsichtspersonen oder Personen mit Leitungs- und Überwachungsfunktionen beim Auftragnehmer der DB AG<sup>1)</sup>, welche geschweißte Schienenfahrzeuge oder deren Komponenten für die DB AG<sup>1)</sup> entwickeln und herstellen.

<sup>1)</sup> Die Bezeichnung der DB AG steht in dieser Richtlinie sowohl für das Unternehmen Deutsche Bahn AG als auch für deren Konzernunternehmen.

## Impressum

**Geschäftsführer**                      **Deutsche Bahn AG**  
**VR Infrastruktur, Dienstleistungen und Technik,**  
**Projektmanagement (TSP)**  
**Silvia Hujer**  
**Bahntechnikerring 74**  
**14774 Brandenburg/ Kirchmöser**  
**Tel. Intern 92452 232 / Extern 03381 812-232**  
**E-Mail: [Silvia.Hujer@deutschebahn.com](mailto:Silvia.Hujer@deutschebahn.com)**

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Konstruktion geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z03 Seite III</b>

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	S. 1
2	Mitgeltende Normen und sonstige Regelwerke	S. 1
3	Anforderungen an den Auftragnehmer	S. 1
4	Konstruktionsanforderungen	S. 1
5	Schweißtechnische Konstruktionsprüfung - Schweißtechnische Bauweisenprüfung Teil 1	S. 6
6	Behandlung von Altkonstruktionen - Anpassung an DIN EN 15085	S. 7
7	Abkürzungen und Begriffe	S. 8

### Mitgeltende Richtlinienbestandteile

Regelwerksnummer	Titel	Gültig ab
951.0010	Schweißen: Regelungen für den Schienenfahrzeugneubau und die Ersatzteile	01.12.2015
951.0010Z01	Technische Anforderungen der DB AG für die Einteilung der geschweißten Komponenten und Bauteile von Schienenfahrzeugen	01.12.2015
951.0010Z02	Technische Anforderungen der DB AG für den Konformitätsnachweis der Auftragnehmer zum Schweißen im Schienenfahrzeugneubau, einschließlich Ersatzteile	01.12.2015
951.010Z03V01	(Muster) Aktualisierung der schweißtechnischen Angaben auf DIN EN 15085	01.12.2015

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Konstruktion geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z03 Seite IV</b>

## Nachweis der Aktualisierungen

Lfd. Nr.	Kurzer Inhalt / Bemerkungen	Gültig ab	Eingearbeitet





<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Konstruktion geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z03 Seite 1 von 8</b>

## 1 Einleitung

Diese Technische Anforderung beinhaltet die Anforderungen der DB AG für die Konstruktion und Bemessung geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, einschließlich der Ersatzteile.

Anmerkung: Der Begriff „DB AG“ steht für die vertragsabschließende Stelle der DB AG.

## 2 Mitgeltende Normen und sonstige Regelwerke

### (1) Anerkannte Regeln der Technik

- DIN EN 15085-1 bis DIN EN 15085-5 „Bahnanwendungen - Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen“
- DVS Merkblatt 1623 „Schweißen von Schienenfahrzeugen; Hinweise und Empfehlungen zur Umsetzung der DIN EN 15085 im Vergleich zur DIN 6700“

### (2) Sonstige mitgeltende Regelwerke

- FSF - Zeichnungsrichtlinie.
- DVS Richtlinie 1608 „Gestaltung und Dauerfestigkeitsbewertung von Schweißverbindungen mit Al und Al-Legierungen im Schienenfahrzeugbau“.
- DVS Merkblatt 1610 „Allgemeine Richtlinien für die Planung der schweißtechnischen Fertigung im Schienenfahrzeugbau“.
- DVS Richtlinie 1612 „Gestaltung und Dauerfestigkeitsbewertung von Schweißverbindungen mit Stählen im Schienenfahrzeugbau“.
- DVS Merkblatt 1620 „Schweißtechnische Prüfung im Schienenfahrzeugbau“.

## 3 Anforderungen an den Auftragnehmer

Für den Konformitätsnachweis der Auftragnehmer ist Ril 951.0010Z02 anzuwenden.

## 4 Konstruktionsanforderungen

### (1) Grundsätzliche Konstruktionsanforderungen:

Es sind die Konstruktionsvorgaben der DIN EN 15085-3, DVS 1623 und dieser Technischen Anforderung einzuhalten.

Bei Verwendung von Zeichnungen nach nicht mehr gültigen Regelwerken ist ergänzend der Abschnitt 6 zu beachten.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Konstruktion geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z03 Seite 2 von 8</b>

Schweißkonstruktionen sind so zu projektieren, dass die Schweißnähte für die Ersatzteilfertigung bzw. die schweißtechnische Instandsetzung mit manuellen Schweißprozessen herstellbar sind. Die Angaben für die manuelle Schweißung sind im Zeichnungssatz anzugeben.

(2) Auswahlkriterien für die Zertifizierungsstufe:

Für die Festlegung der Zertifizierungsstufe gilt grundsätzlich DIN EN 15085-2, Abschnitt 4, dabei ist die Bauteilzuordnung nach Ril 951.0010Z01, Tabelle 2 bis Tabelle 5 zu beachten.

(3) Auswahlkriterien für die Schweißnahtgüteklassen:

Für die Bestimmung des Sicherheitsbedürfnisses der Schweißverbindungen ist DIN EN 15085-3, Anhang G anzuwenden.

Für die Auswahl der Schweißnahtgüteklassen gilt grundsätzlich DIN EN 15085-3, Abschnitt 4.6.

Die Schweißnahtgüteklasse CP A ist nicht zugelassen.

Die Schweißnahtgüteklasse CP B ist nur zugelassen für:

- Stumpfnähte mit vollem Querschnittsanschluss,
- durchgeschweißte T-Stoßverbindungen,
- nicht durchgeschweißte T-Stoßverbindungen mit Sicherheitsbedürfnis „mittel“.

Für die Anwendung der Schwingfestigkeitsklasse nach DIN EN ISO 5817, Anhang C, ist die Zustimmung der DB AG im Rahmen der STBP Teil 1 erforderlich.

(4) Auswahlkriterien zur Schweißnahtgüteklasse für die Schweißprozesse 24 und 42:

Für die Schweißprozesse 24 (RA - Abbrennstumpfschweißen) und 42 (FR - Reibschweißen) an den Bauteilen Zughaken, Zugstangen, Bremszugstangen, Bremsdreiecke, Bremstraversen, Federspannschrauben für Laufwerke gilt hinsichtlich der Zuordnung Schweißnahtgüteklasse - Schweißnahtprüfklasse:

- Sicherheitsbedürfnis hoch - Beanspruchung mittel:  
CP B - CT 1 mit 100% UT + MT + SP.
- Sicherheitsbedürfnis hoch - Beanspruchung niedrig oder Sicherheitsbedürfnis mittel:  
CP C1 - CT 1 mit auf 10% reduzierter UT + 100% MT + SP.

Für sonstige Komponenten oder Bauteile ist die Schweißnahtgüteklasse - Schweißnahtprüfklasse mit der DB AG, im Rahmen der STBP Teil 1, zu vereinbaren.

(5) Schweißnahtqualität für sonstige Schweißprozesse

Für Schweißprozesse für die in der DIN EN 15085-3 keine Schweißnahtqualität vorgegeben ist, ist die Qualität der einzelnen Schweißnähte mit der DB AG im Rahmen der STBP Teil 1 zu vereinbaren.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Konstruktion geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z03 Seite 3 von 8</b>

(6) Konstruktive Anordnung der Schweißnähte mit ZfP - Prüfung

In Bereichen mit Schweißverbindungen der Schweißnahtprüfklasse CT 1 und CT 2 nach DIN EN 15085-3 sind die Schweißnähte konstruktiv so anzuordnen, dass folgende zerstörungsfreie Prüfungen möglich sind:

- Stumpfnah: RT oder UT;
- T- Stoß: PT oder MT und Arbeitsprobe, ggf. UT;
- HV - Nähte am T- Stoß: 100 % Kontrolle der Wurzelerfassung (VT mit Endoskop).

(7) Auswahl der metallischen Werkstoffe

Bei der Auswahl der metallischen Werkstoffe sind zu beachten:

- Die metallischen Werkstoffe müssen den einschlägigen DIN / DIN EN- Werkstoffnormen entsprechen.
- Es sind nur beruhigt vergossene Stähle für die schweißtechnische Anwendung zulässig.
- Für Komponenten und Bauteile nach Ril 951.0010Z01, Tabelle 2 und Tabelle 3 (Zertifizierungsstufe CL 1 nach DIN EN 15085-2) ist für die Verwendung von Stählen mit den Lieferzuständen +M (thermomechanisch gewalzt), Q (vergütete Feinkornbaustähle) und +AR (wie gewalzt) die Zustimmung der DB AG im Rahmen der STBP Teil 1 erforderlich.

(8) Auswahl der Schweißzusätze

Die Schweißzusätze sind entsprechend dem Merkblatt DVS 1623, Anhang 2 auszuwählen.

(9) Festigkeitsnachweis

Für den Festigkeitsnachweis gelten die anerkannten Regeln der Technik sowie die Vorgaben im Lastenheft. Der Nachweis ist mindestens für die in den Normen DIN EN 12663 (Wagenkasten und deren Anbauteile) und DIN EN 13749 (Drehgestelle und deren Anbauteile) aufgeführten Lastannahmen zu führen.

Bei der Bewertung sind die Richtlinien DVS 1608 (für Al-Legierungen) und DVS 1612 (für Stähle) anzuwenden. Abweichungen hiervon sind nur zulässig, wenn die genannten Normen und Merkblätter nicht anwendbar sind.

Für Schweißtechnologien, für die die MKJ-Diagramme der Richtlinie DVS 1608 bzw. DVS 1612 nicht gelten, sind diese zu ermitteln und den entsprechenden Kerbfallkurven gegenüber zu stellen.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Konstruktion geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z03 Seite 4 von 8</b>

(10) Konstruktionsregeln

Zur DIN EN 15085-3 gelten folgenden Präzisierungen:

- Randabstand bei T-Stößen:  
Bei T-Stoßschweißverbindungen ist der Randabstand so zu wählen, dass die Gurtkanten nicht angeschmolzen werden.
- Nahtdicke aufgesetzter Kehlnähte:  
Bei HV- und HY-Nähten am T-Stoß ist die aufgesetzte Kehlnaht nicht Bestandteil der Bemessung und nur so groß zu wählen, wie bei der Ausführung technologisch erforderlich.

(11) Zeichnungsangaben für Schweißkonstruktionen nach DIN EN 15085

Zur DIN EN 15085-3 gelten für die Angaben in den Zeichnungen folgende Präzisierungen:

- Zertifizierungsstufe:  
Die Zertifizierungsstufe ist auf den Zeichnungen anzugeben.
- Schweißnahtgüteklasse:  
Die Schweißnahtgüteklasse ist in den schweißtechnischen Konstruktionsunterlagen (Zeichnung oder Stückliste) anzugeben.  
Ergänzende Qualitätsanforderungen und die Anwendung der Schwingfestigkeitsklassen nach DIN EN ISO 5817 sind an der jeweiligen Schweißnaht auf der Zeichnung anzugeben (z.B. durch Angabe der Schwingfestigkeitsklasse in der Gabel des Grundsweißsymbols).
- Schweißnahtprüfklasse:  
Die Schweißnahtprüfklasse ist in den schweißtechnischen Konstruktionsunterlagen (Zeichnung oder Stückliste) nur dann anzugeben, wenn sie von der Normzuordnung abweicht.
- Schweißzusätze:  
Je nach zu verschweißenden Werkstoffen sind die folgenden Angaben erforderlich:
  - Unlegierte und hochfeste Stähle:  
Es sind die Mindestanforderungen an das Schweißgut, entsprechend der Festigkeit der zu verschweißenden Werkstoffe, anzugeben. Die Angabe erfolgt über die Kennzahl für die Streckgrenze und die Kerbschlagarbeit nach den Normen für Schweißzusätze. Beispiel für den Werkstoff S355J2: DIN EN ISO 14341-A - 35 2.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Konstruktion geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z03 Seite 5 von 8</b>

- Nichtrostende Stähle:  
Es ist der Legierungstyp, entsprechend den zu verschweißenden Werkstoffen anzugeben. Die Angabe erfolgt über die Nennzusammensetzung nach den Normen für Schweißzusätze.  
Beispiel für Werkstoffkombination 1.4301 / S355J2:  
DIN EN ISO 14343-A - 18 8 Mn (1.4370).
- Aluminium und Aluminiumlegierungen:  
Es ist der Legierungstyp, entsprechend den zu verschweißenden Werkstoff, anzugeben. Die Angabe erfolgt über die Legierungskurzbezeichnung nach den Normen für Schweißzusätze.  
Beispiel für AW-ALSiMg(A) (AW-6005A):  
DIN EN ISO 18273 - S Al 5183 (AlMg4,5Mn0,7).
- Sonstige Werkstoffe:  
Die Schweißzusätze sind entsprechend den metallurgischen Eigenschaften der zu verschweißenden Werkstoffe auszuwählen. Die Angabe erfolgt nach den Normen für Schweißzusätze.  
Beispiel für Kupfer: DIN EN ISO 24373 - S 1898 (CuSn1).
- Grundwerkstoffe:  
Die Grundwerkstoffe sind in den schweißtechnischen Konstruktionsunterlagen (Zeichnung oder Stückliste) mit ihrer aktuell gültigen DIN- bzw. DIN EN - Normbezeichnung anzugeben. Falls die Werkstoffe nicht in den schweißtechnischen Konstruktionsunterlagen enthalten sind, sondern nur ein Verweis auf Einzelteilzeichnungen oder Sachnummer, sind die Werkstoffe in einem Zeichnungsverzeichnis aufzunehmen.
- Positionsnummer für Schweißnähte:  
In den Zeichnungen sind die Schweißnähte zur eindeutigen Kennzeichnung mit einer Positionsnummer zu versehen (siehe auch DIN EN 15085-3, Abschnitt 7). Gleichartige Schweißnähte (gleiche Nahtart, Nahtdicke, Werkstoff, Schweißzusatz, Schweißnahtgüteklasse und Schweißnahtprüfung) können zu einer Positionsnummer zusammengefasst werden, in diesem Fall braucht die Positionsnummer nur an einer Schweißnaht angegeben werden.  
Die Schweißnähte sind unter der Positionsnummer in die Stückliste zu übernehmen, mit Angabe der Nahtart und -dicke, Schweißnahtgüteklasse und Schweißzusätze.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Konstruktion geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z03 Seite 6 von 8</b>

## **5 Schweißtechnische Konstruktionsprüfung – Schweißtechnische Bauweisenprüfung Teil 1**

### **(1) Schweißtechnische Prüfung (STP)**

Durch den Auftragnehmer der DB AG ist die Durchführung der STP nach dem Merkblatt DVS 1620 sicherzustellen. Folgende Prüfschritte sind unter fachlicher Verantwortung der jeweiligen vSAP durchzuführen und zu dokumentieren:

- Schweißtechnische Konstruktionsprüfung nach DVS 1620, Abschn. 3.5.1

Bezüglich der Gültigkeit der STP gilt das Merkblatt DVS 1620, Abschn. 5.

### **(2) Schweißtechnische Bauweisenprüfung Teil 1 durch die DB AG**

Für Komponenten und Bauteile nach Ril 951.0010Z01, Tabelle 2 und Tabelle 3 (Zertifizierungsstufe CL 1 nach DIN EN 15085-2) ist eine STBP Teil 1 erforderlich.

Die STBP Teil 1 entbindet den Auftragnehmer nicht von seiner Produktverantwortung oder vertraglichen Verpflichtungen.

Die STBP Teil 1 beinhaltet eine schweißtechnische Konstruktionsprüfung nach DVS 1620, Abschn. 3.5.1 sowie dieser Technischen Anforderung. Sie wird nach Konstruktionsabschluss und vor Fertigungsbeginn durchgeführt.

Durch die DB AG wird nach Abschluss der STBP Teil 1 das Ergebnis protokolliert. Das Protokoll enthält u. a. die geprüften Zeichnungen mit Zeichnungsstand und Festlegungen zur Notwendigkeit der STBP Teil 2 sowie ggf. Hinweise zur Instandhaltung.

Durch den konstruktionsverantwortlichen Auftragnehmer wird nach Abschluss der STBP Teil 1 diese auf der Zeichnung oder dem Zeichnungsverzeichnis dokumentiert.

Die STBP Teil 1 ist grundsätzlich unbegrenzt gültig. Sie wird erneut erforderlich bei Änderungen der schweißtechnischen Konstruktion. Darunter fallen folgende Änderungen:

- Veränderung der Lage der Schweißnähte bzw. neue oder zusätzliche Schweißnähte,
- Änderung der Nahtart,
- Änderung der Schweißnahtgüteklasse oder Schweißnahtprüfklasse,
- Änderung der Werkstoffe (z. B. anderer Lieferzustand oder Festigkeitsklasse),
- Änderung der Schweißzusätze (z. B. abweichen von den Normvorgaben bei der Auswahl der Schweißzusätze, Verwendung eines nicht zugelassenen Schweißzusatztyps).

### **(3) Ablauf der Schweißtechnischen Bauweisenprüfung durch die DB AG**

Die für die Durchführung der STBP erforderlichen Unterlagen (u.a. Merkblatt „Durchführung der STBP“, Anträge) sind im Lieferantenportal der DB AG unter folgenden Link zu beziehen:

<http://www.deutschebahn.com/de/geschaefte/lieferantenportal/informationsservice/dokumente.html>

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Konstruktion geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z03 Seite 7 von 8</b>

## **6 Behandlung von Altkonstruktionen – Anpassung an DIN EN 15085**

- (1) Muss nach vorhandenen Schweißzeichnungen gefertigt werden, die nicht dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen, gelten die Vorgaben dieses Abschnitts. Die Konstruktionsvorgaben der DIN EN 15085-3 sind einzuhalten.
- (2) Zeichnungen der ehemaligen Deutschen Bundesbahn und der ehemaligen Deutschen Reichsbahn sowie Zeichnungen der Deutschen Bahn AG, die vor dem 01. Juli 2001 erstellt worden sind, wurden im Rahmen der Zeichnungsprüfung durch die Bahnen einer schweißtechnischen Prüfung unterzogen. Eine erneute STBP Teil 1 ist nur bei wesentlichen Konstruktionsänderungen (siehe Abschnitt 5 (2)) erforderlich.
- (3) Für die Anpassung bestehender Schweißkonstruktionen an die Normenreihe DIN EN 15085 gelten die Vorgaben des Merkblatts DVS 1623. Hinsichtlich der konstruktiven Gestaltung gilt ein Bestandsschutz, es sind keine Zeichnungsänderungen entsprechend der konstruktiven Vorgaben der DIN EN 15085-3 erforderlich.

Für die Anpassung der Zeichnungen kann ein Deckblatt nach dem Vordruck (Muster) 951.0010Z03V01 verwendet werden. Anzupassen sind die schweißtechnischen Angaben:

- Zertifizierungsstufe nach DIN EN 15085-2, unter Beachtung der Ril 951.0010Z01, Tabelle 1 und Tabelle 2,
- Schweißnahtgüteklasse nach DIN EN 15085-3,
- Werkstoffe und Schweißzusätze nach dem gültigen Stand der Normung.




<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Konstruktion geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z03 Seite 8 von 8</b>

## 7 Abkürzungen und Begriffe

<b>Abkürzungen, Begriffe</b>	<b>Erläuterung</b>
DVS	Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V.
FSF	Fachnormenausschuss Schienenfahrzeuge
CL	certification level = Zertifizierungsstufe nach DIN EN 15085-2
CP	weld performance class = Schweißnahtgüteklasse nach DIN EN 15085-3
CT	weld inspection class = Schweißnahtprüfklasse nach DIN EN 15085-3
Eisenbahnfahrzeuge	Eisenbahnfahrzeuge sind Schienenfahrzeuge im Sinne des AEG
MT	Magnetpulverprüfung durch qualifiziertes ZfP-Personal nach DIN EN ISO 9712
PT	Eindringprüfung durch qualifiziertes ZfP-Personal nach DIN EN ISO 9712
RT	Durchstrahlungsprüfung durch qualifiziertes ZfP-Personal nach DIN EN ISO 9712
Sicherheitsbedeutung	Hoch: Bauteilversagen führt zur akuten Betriebsgefahr mit Personenschäden. Mittel: Bauteilversagen führt zum Bauteilausfall und kann zu Personenschäden führen. Niedrig: Bauteilversagen führt zur Nutzungseinschränkung ohne Personenschäden.
Sicherheitsbedürfnis	siehe DIN EN 15085-3
SP	Sichtprüfung durch vom Schweißbetrieb qualifizierten Sichtprüfer
STP	Schweißtechnische Prüfung nach DVS 1620
STBP	Schweißtechnische Bauweisenprüfung
vSAP	verantwortliche Schweißaufsichtsperson
ZfP	Zerstörungsfreie Prüfung
UT	Ultraschallprüfung durch qualifiziertes ZfP-Personal nach DIN EN ISO 9712
VT	Sichtprüfung durch qualifiziertes ZfP-Personal nach DIN EN ISO 9712

□



	<b>Technisches Dokument</b>	
	<b>Aktualisierung der schweißtechnischen Angaben auf DIN EN 15085</b> <b>Zeichnung: .....</b>	erstellt: genehmigt: gültig ab:

### 1. Zweck

Dieses Dokument beschreibt die notwendigen schweißtechnischen Angaben nach der Normenreihe DIN EN 15085 für die oben genannte Zeichnung / den oben genannten Zeichnungssatz.

### 2. Mitgeltende Unterlagen

- Normenreihe DIN EN 15085
- Merkblatt DVS 1623
- Ril 951.0010

### 3. Zertifizierungsstufe nach DIN EN 15085-2

**CL 1 / CL 2 / CL 3** <sup>1)</sup>

1) nicht zutreffendes streichen

### 4. Schweißnahtgüteklasse nach DIN EN 15085-3

Siehe Stücklisten und folgende Übersetzungstabelle

Gütegruppe nach DS 952 01	Schweißnahtgüteklasse nach DIN 6700-3	Schweißnahtgüteklasse nach DIN EN 15085-3
I	1	CP A
IIc	2.1	CP C1 - CT 1 <sup>*)</sup>
IIb	2.2	CP C1
IIa	2.3	CP C2
III	3	CP D

<sup>\*)</sup> Von der DIN EN 15085-3 abweichende Zuordnung der Schweißnahtprüfklasse  
Hinweis: bei älteren Güteanforderungen (z. B. DIN 8563, TGL 11776/01) ist das Merkblatt DVS 1623, Anhang 1 zu beachten.

### 5. Arbeitsproben / Schweißnahtprüfungen

-----

### 6. Werkstoffe

Siehe Stücklisten und geltende Werkstoffnormen.

### 7. Schweißzusätze

Siehe Stücklisten und Merkblatt DVS 1623, Anhang 2.

### 8. Gültigkeit der STBP Teil 1 (nur erforderlich bei Zertifizierungsstufe CL 1)

Falls für die schweißtechnische Fertigung Änderungen erforderlich werden, die die schweißtechnische Konstruktion betreffen, ist eine Revision der STBP Teil 1 erforderlich. Die Revision ist zu beantragen bei: DB Systemtechnik GmbH, Werkstoff- und Fügetechnik, Pionierstr. 10, 32423 Minden / Westf.




**Richtlinienzusatz**

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Fertigung geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z04 Seite I</b>

Das vorliegende Regelwerk ist urheberrechtlich geschützt. Der DB Fernverkehr AG, DB Regio AG, DB Schenker Rail AG und DB Netz AG steht an diesem Regelwerk das ausschließliche und unbeschränkte Nutzungsrecht zu.

Der Richtlinienzusatz darf an Dritte abgegeben werden, wenn Lieferverträge mit der DB AG vorliegen.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Fertigung geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z04 Seite II</b>

Zielgruppen, für welche dieser Richtlinienzusatz erarbeitet wurde:

Mitarbeiter der DB AG<sup>1)</sup>, die als Schweißaufsichtspersonen oder im Rahmen der Qualitätssicherung mit Leitungs-, Abnahme- und Überwachungsfunktionen für den Neu- oder Umbau geschweißter Schienenfahrzeuge oder deren Komponenten tätig sind.

Mitarbeiter der DB AG, die geschweißte Schienenfahrzeuge oder deren Komponenten für die Beschaffung spezifizieren.

Schweißaufsichtspersonen oder Personen mit Leitungs- und Überwachungsfunktionen beim Auftragnehmer der DB AG<sup>1)</sup>, welche geschweißte Schienenfahrzeuge oder deren Komponenten für die DB AG<sup>1)</sup> entwickeln und herstellen.

<sup>1)</sup> Die Bezeichnung der DB AG steht in dieser Richtlinie sowohl für das Unternehmen Deutsche Bahn AG als auch für deren Konzernunternehmen.

## Impressum

**Geschäftsführer**

**Deutsche Bahn AG**

**VR Infrastruktur, Dienstleistungen und Technik,  
Projektmanagement (TSP)**

**Silvia Hujer**

**Bahntechnikerring 74**

**14774 Brandenburg/ Kirchmöser**

**Tel. Intern 92452 232 / Extern 03381 812-232**

**E-Mail: [Silvia.Hujer@deutschebahn.com](mailto:Silvia.Hujer@deutschebahn.com)**

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Fertigung geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z04 Seite III</b>

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	S. 1
2	Mitgeltende Normen und sonstige Regelwerke	S. 1
3	Anforderungen an den Auftragnehmer	S. 1
4	Fertigungsanforderungen	S. 1
5	Grundwerkstoffe und Schweißzusätze	S. 2
6	Schweißnahtqualität	S. 3
7	Schweißtechnische Prüfung - Schweißtechnische Bauweisenprüfung Teil 2	S. 5
8	Behandlung von Abweichungen	S. 6
9	Konformitätsprüfung und Dokumentation	S. 6
10	Abkürzungen und Begriffe	S. 8

### Mitgeltende Richtlinienbestandteile

Regelwerksnummer	Titel	Gültig ab
951.0010	Schweißen: Regelungen für den Schienenfahrzeugneubau und die Ersatzteile	01.12.2015
951.0010Z01	Technische Anforderungen der DB AG für die Einteilung der geschweißten Komponenten und Bauteile von Schienenfahrzeugen	01.12.2015
951.0010Z02	Technische Anforderungen der DB AG für den Konformitätsnachweis der Auftragnehmer zum Schweißen im Schienenfahrzeugneubau, einschließlich Ersatzteile	01.12.2015
951.0010Z03	Technische Anforderungen der DB AG für die Konstruktion geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile	01.12.2015

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Fertigung geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z04 Seite IV</b>

## Nachweis der Aktualisierungen

Lfd. Nr.	Kurzer Inhalt / Bemerkungen	Gültig ab	Eingearbeitet



<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen (TA) der DB AG für die Fertigung geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z04 Seite 1 von 8</b>

## 1 Einleitung

Diese Technische Anforderung beinhaltet die Anforderungen der DB AG für die Fertigung geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, einschließlich der Ersatzteile.

Anmerkung: Der Begriff „DB AG“ steht für die vertragsabschließende Stelle der DB AG.

## 2 Mitgeltende Normen und sonstige Regelwerke

### (1) Anerkannte Regeln der Technik

- DIN EN 15085-1 bis DIN EN 15085-5 „Bahnanwendungen - Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen“
- DVS Merkblatt 1623 „Schweißen von Schienenfahrzeugen; Hinweise und Empfehlungen zur Umsetzung der DIN EN 15085 im Vergleich zur DIN 6700“

### (2) Sonstige mitgeltende Regelwerke

- DVS Merkblatt 1610 „Allgemeine Richtlinien für die Planung der schweißtechnischen Fertigung im Schienenfahrzeugbau“
- DVS Merkblatt 1614 „Richten geschweißter Bauteile im Schienenfahrzeugbau“
- DVS Merkblatt 1617 „Qualitätsanforderungen an Schweißbetriebe für das Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen“
- DVS Merkblatt 1620 „Schweißtechnische Prüfung im Schienenfahrzeugbau“
- DVS Merkblatt 1621 „Arbeitsproben im Schienenfahrzeugbau“
- VA 918 490 „Verfahrensanweisung - „Zertifizierung von Schweißzusätzen und Schweißhilfsstoffe für das Verbindungs- und Auftragschweißen an metallischen Werkstoffen durch DB Systemtechnik“;

Bezugsquelle: Online-Register Schienenfahrzeuge, Link: [www.en15085.net](http://www.en15085.net).

## 3 Anforderungen an den Auftragnehmer

Für den Konformitätsnachweis der Auftragnehmer ist die Ril 951.0010Z02 anzuwenden.

## 4 Fertigungsanforderungen

- (1) Für die schweißtechnische Fertigung sind die Fertigungsvorgaben der DIN EN 15085-4 einzuhalten.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Fertigung geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z04 Seite 2 von 8</b>

(2) Schweißtechnische Planungsunterlagen:

Die schweißtechnischen Planungsunterlagen müssen den Anforderungen der DIN EN 15085-3, Abschnitt 7.4 sowie den Merkblättern DVS 1610 und DVS 1621 entsprechen.

Zu Fertigungsbeginn müssen dem Schweißbetrieb vorliegen:

- Zeichnungen, Stückliste und der Schweißplan.
- Prüfplan, nur erforderlich für Schweißnähte mit den Schweißnahtprüfklassen CT 1 und CT 2 nach DIN EN 15085-3 und für Schweißnähte mit vom Konstrukteur, dem Auftraggeber oder der Schweißaufsicht vorgegebener ZfP-Prüfung.
- Arbeitsproben, nur erforderlich wenn Arbeitsproben nach DIN EN 15085-4 gefordert bzw. vom Auftraggeber oder der Schweißaufsicht vorgegeben sind.

(3) Arbeitsproben:

Für die Durchführung, Bewertung, Dokumentation und Gültigkeit von Arbeitsproben gilt das Merkblatt DVS 1621.

(4) Zulässige Härtewerte:

Für unlegierte Stähle gelten grundsätzlich die zulässigen Härtewerte nach DIN EN ISO 15614-1.

Für Stähle der Werkstoffgruppe 11 nach ISO/TR 15608 ist max. 150 % der Härte des Grundwerkstoffes zulässig. Stähle der Werkstoffgruppe 7 nach ISO/TR 15608 werden wie Werkstoffe der Gruppe 8 nach ISO/TR 15608 behandelt.

(5) Antihafmittel:

Die Anwendung von Antihafmitteln im Bereich der Schweißnahtvorbereitung ist nicht zulässig.

## 5 Grundwerkstoffe und Schweißzusätze

(1) Anforderungen an Grundwerkstoffe:

Für die verwendeten Werkstoffe müssen entsprechend DIN EN 15085-4 folgende Nachweise vorliegen:

- Komponenten und Bauteile nach Ril 951.0010Z01, Tabelle 2 bis Tabelle 4 (Zertifizierungsstufe CL 1 und CL 2 nach DIN EN 15085-2), Tabelle 6 (Längsnahtgeschweißte Rohre), Tabelle 7 (Druckluftbehälter) und Tabelle 8 (Tanks der Kesselwagen): Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204. Das Abnahmeprüfzeugnis muss alle nach der jeweiligen Werkstoffnorm erforderlichen spezifischen Prüfungen beinhalten. Für die Kennzeichnung gilt DIN EN 10025-2, Option 10.
- Bauteile nach Ril 951.0010Z01, Tabelle 5 (Zertifizierungsstufe CL 3 nach DIN EN 15085-2) und Tabelle 9: Abnahmeprüfzeugnis 2.2 nach DIN EN 10204.



<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Fertigung geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z04 Seite 3 von 8</b>

Der Einsatz höherwertiger Werkstoffe mit der gleichen Streckgrenze ist für Komponenten und Bauteile nach Ril 951.0010Z01, Tabelle 2 und Tabelle 3, in Abstimmung mit der DB AG zulässig. Für Bauteile nach Ril 951.0010Z01, Tabelle 4, Tabelle 5 und Tabelle 9 liegt der Einsatz höherwertiger Werkstoffe in der Verantwortung des Auftragnehmers.

Die Verwendung metallischer Werkstoffe, die nicht in den einschlägigen Werkstoffnormen enthalten sind, bedarf der Zustimmung der DB AG.

(2) Anforderungen an Schweißzusätze:

Für die Auswahl der Schweißzusätze gelten folgende Kriterien:

- der Schweißzusatz ist entsprechend den für den Auftrag geltenden Zeichnungen (Angaben zum Schweißzusatz und den zu schweißenden Werkstoff) auszuwählen
- für den Schweißzusatz muss eine Produktzertifizierung nach VA 918 490 durch DB Systemtechnik vorliegen, welche den zu schweißenden Werkstoff im Geltungsbereich der Zertifizierung beinhaltet.

Zum Nachweis der Konformität mit der VA 918 490 müssen für die eingesetzten Schweißzusätze folgende Nachweise vorliegen:

- DB - Zulassungszertifikat im Online-Register Schienenfahrzeuge der SLV Halle; Link: [www.en15085.net](http://www.en15085.net)
- Kennzeichnung auf dem Schweißzusatz - Etikett mit der DB-Zulassungsnummer und der CE-Kennzeichnung nach DIN EN 13479.

Für die Schweißzusätze ist kein Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204 erforderlich.

## 6 Schweißnahtqualität

(1) Es gelten die Anforderungen, entsprechend der in der für den Auftrag geltenden Zeichnung angegebenen Schweißnahtgüteklasse (CP) nach DIN EN 15085-3 bzw. die ergänzenden Qualitätsanforderungen.

(2) Prüfverfahren / Prüfumfang:

Für die anzuwendenden Prüfverfahren und den Prüfumfang gilt DIN EN 15085-5, Tabelle 1. Für die Schweißprozesse 24 (RA) und 42 (FR) gilt Ril 951.0010Z03, Abschnitt 4(4).

(3) Sichtprüfung:

Alle Schweißnähte sind einer äußeren Beurteilung (Sichtprüfung) auf Einhaltung der Anforderungen der DIN EN 15085-3 zu unterziehen. In Abhängigkeit von der Schweißnahtprüfklasse muss der Sichtprüfer folgende Anforderungen erfüllen:

- DIN EN 15085-3 - CT 1 und CT 2: Sichtprüfung durch ZfP-Personal nach DIN EN ISO 9712 mit Einweisung durch die vSAP hinsichtlich der erforderlichen Qualitätskriterien nach DIN EN 15085-3.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Fertigung geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z04 Seite 4 von 8</b>

- DIN EN 15085-3 - CT 3: Sichtprüfung durch einen Sichtprüfer, der DIN EN ISO 9712, Abschnitt 7.4 (Sehfähigkeit) erfüllt und von der vSAP hinsichtlich der erforderlichen Qualitätskriterien nach DIN EN 15085-3 eingewiesen wurde
- DIN EN 15085-3 - CT 4: Sichtprüfung durch einen Sichtprüfer, der DIN EN ISO 9712, Abschnitt 7.4 (Sehfähigkeit) erfüllt und durch den Schweißbetrieb eingewiesen wurde

(4) Oberflächenrissprüfung:

Für die Oberflächenrissprüfung sind folgende ZfP-Prüfverfahren nach DIN EN ISO 9712 verbindlich anzuwenden:

- MT - Prüfung: für magnetisierbare Werkstoffe.
- PT - Prüfung: nicht magnetisierbare Werkstoffe.

Abweichungen sind mit der DB AG zu vereinbaren.

(5) Volumetrische Prüfung:

Für die volumetrische Prüfung sind die Prüfverfahren RT oder UT nach DIN EN ISO 9712 verbindlich anzuwenden. Für die UT - Prüfung an Komponenten und Bauteilen nach Ril 951.0010Z01, Tabelle 2 und Tabelle 3 (Zertifizierungsstufe CL 1 nach DIN EN 15085-2) ist die Zustimmung der DB AG erforderlich.

(6) ZfP - Prüfanweisung:

Für die ZfP-Prüfung von Schweißnähten der Schweißnahtprüfklassen CT 1 und CT 2 nach DIN EN 15085-3 ist je Prüfverfahren und Prüfaufgabe eine Prüfanweisung erforderlich. Die Prüfanweisung ist in dem angewandten Prüfverfahren mindestens durch Stufe 2 - ZfP - Personal nach DIN EN ISO 9712 im Produktsektor „geschweißte Produkte“ aufzustellen und durch Stufe 3 - ZfP - Personal zu verifizieren.

Für die UT - Prüfung ist die Verifizierung der Prüfanweisung durch die für ZfP bei der DB AG zuständige Stelle durchzuführen.

(7) Schweißspritzer und Anlauffarben:

Zur DIN EN 15085-4 gelten für die Zulässigkeit von Schweißspritzern und Anlauffarben folgende Präzisierungen:

Unzulässig sind Schweißspritzer und Anlauffarben an

- Bauteilen mit Anstrichaufbau, Funktionsflächen (z. B. Anschraubflächen) und wenn sie für die Funktion des Bauteils schädlich sind (z. B. rissempfindlichen Werkstoffen, in Trafos).
- Bauteilen aus nichtrostenden Stählen, die mit korrosiven Medien beaufschlagt werden (z. B. WC - Bereich), wenn keine Passivierung der Oberfläche erfolgt.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Fertigung geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z04 Seite 5 von 8</b>

## **7 Schweißtechnische Prüfung – Schweißtechnische Bauweisenprüfung Teil 2**

### **(1) Schweißtechnische Prüfung (STP)**

Durch den Auftragnehmer ist die Durchführung der STP nach dem Merkblatt DVS 1620 sicherzustellen.

Folgende Prüfschritte sind unter fachlicher Verantwortung der jeweiligen vSAP durchzuführen und zu dokumentieren:

- Schweißtechnische Prüfung vor Fertigungsbeginn nach DVS 1620, Abschn. 3.5.2
- Schweißtechnische Prüfung während der Fertigung nach DVS 1620, Abschn. 3.5.3
- Schweißtechnische Prüfung nach der Fertigung nach DVS 1620, Abschn. 3.5.4.

Bezüglich der Gültigkeit der STP gilt das Merkblatt DVS 1620, Abschn. 5.

### **(2) Schweißtechnische Bauweisenprüfung Teil 2 durch die DB AG**

Eine STBP Teil 2 ist für die Komponenten und Bauteile nach Ril 951.0010Z01, Tabelle 2 erforderlich.

Die STBP Teil 2 entbindet den Auftragnehmer nicht von seiner Produktverantwortung oder vertraglichen Verpflichtungen.

Die STBP Teil 2 beinhaltet eine Überprüfung der schweißtechnischen Fertigung und wird zum Fertigungsbeginn durchgeführt. Es wird die Umsetzung der schweißtechnischen Konstruktion, aller weiteren schweißtechnischen Planungsunterlagen des Schweißbetriebs sowie die Einhaltung der Normenreihe DIN EN 15085 und dieser Technischen Anforderungen in der Fertigung überprüft. Im Rahmen der STBP Teil 2 ist vom Schweißbetrieb die Umsetzung der schweißtechnischen Prüfungen nach DVS 1620, Abs. 3.5.2 bis 3.5.4 nachzuweisen.

Nach Abschluss der STBP Teil 2 wird das Ergebnis mit einem Auditbericht dokumentiert. Der Auditbericht enthält u. a. den Geltungsbereich, d.h. Auflistung der Schienenfahrzeuge, Komponenten oder Bauteile für die die STBP Teil 2 gilt.

Die Gültigkeit der STBP Teil 2 ist anzugeben und richtet sich grundsätzlich nach dem Merkblatt DVS 1620, Abs. 5, und gilt für max. drei Jahre. Die STBP Teil 2 ist erneut erforderlich, bei

- einem Wechsel des Fertigungsstandortes,
- einem Wechsel der vSAP,
- einem Eigentümerwechsel / Namenswechsel,
- umfassender technologischer Änderungen in der schweißtechnischen Fertigung,
- einer Fertigungsunterbrechung größer als ein Jahr,
- wiederholt auftretender schweißtechnischer Qualitätsabweichungen.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Fertigung geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z04 Seite 6 von 8</b>

(3) **Ablauf der Schweißtechnischen Bauweisenprüfung** durch die DB AG

Die für die Durchführung der STBP erforderlichen Unterlagen (u.a. Merkblatt „Durchführung der STBP“, Anträge) sind im Lieferantenportal der DB AG unter folgenden Link zu beziehen:

<http://www.deutschebahn.com/de/geschaefte/lieferantenportal/informationsservice/dokumente.html>

## 8 Behandlungen von Abweichungen

Abweichungen von den Vorgaben dieser Technischen Anforderung bedürfen der Zustimmung der DB AG.

## 9 Konformitätsprüfung und Dokumentation

(1) **Konformitätsprüfung durch den Auftragnehmer**

Die Konformität der geschweißten Komponenten und Bauteile mit diesen Technischen Anforderungen ist vom Auftragnehmer bzw. dem ausführenden Schweißbetriebes mit einer Konformitätsbescheinigung nach Tabelle 3 zu bescheinigen. Die Art der Konformitätsbescheinigung ist der Tabelle 3 zu entnehmen.

**Tabelle 3: erforderliche Konformitätsbescheinigung**

Benennung	Art der Konformitätsbescheinigung
Komponenten und Bauteile nach Ril 951.0010Z01 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabelle 2 und Tabelle 3 (Komponenten und Bauteile nach DIN EN 15085-2 - Zertifizierungsstufe CL 1)</li> <li>• Tabelle 6 (Längsnahtgeschweißte Rohre als Halbzeug)</li> <li>• Tabelle 7 (Druckluftbehälter)</li> <li>• Tabelle 8 (Tanks der Kesselwagen)</li> </ul>	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 <sup>1)</sup> oder Konformitätsbescheinigung nach DIN EN ISO/IEC 17050-1 <sup>1)</sup>
Komponenten und Bauteile nach Ril 951.0010Z01 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabelle 4 (Bauteile nach DIN EN 15085-2 - Zertifizierungsstufe CL 2)</li> <li>• Tabelle 5 (Bauteile nach DIN EN 15085-2 - Zertifizierungsstufe CL 3)</li> <li>• Tabelle 9 (sonstige geschweißte Bauteile)</li> </ul>	Werkszeugnis 2.2 nach DIN EN 10204

<sup>1)</sup> unter fachlicher Mitwirkung der verantwortlichen Schweißaufsicht

ZfP -Prüfungen und Arbeitsproben sind vom ausführenden Schweißbetrieb (Auftragnehmer oder dem Unterlieferanten) zu dokumentieren. Ist eine STBP Teil 2 oder eine Erstmusterprüfung vorgesehen, sind die Arbeitsproben bis zur STBP Teil 2 bzw. der Erstmusterprüfung vollständig aufzubewahren.

Für alle schweißtechnischen Dokumentationen gelten die Aufbewahrungsfristen nach DVS 1620, Absatz 7.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Fertigung geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z04 Seite 7 von 8</b>

## (2) Konformitätsprüfung durch die DB AG

Die Prüfung der Konformität durch die DB AG beinhaltet den Nachweis der Schweiß-technischen Prüfung nach DVS 1620, Abs. 3.5.4.

Im Rahmen der Qualitätssicherung im Beschaffungsprozess durch die DB AG sind folgende Nachweise zu erbringen:

- Nachweis der STBP Teil 1 für Komponenten und Bauteile nach Ril 951.0010Z01, Tabelle 2 und Tabelle 3.
- Nachweis der STBP Teil 2 für Komponenten und Bauteile nach Ril 951.0010Z01, Tabelle 2.
- Nachweis der Werkstoffe durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 bzw. Werkszeugnis 2.2 nach DIN EN 10204, entsprechend Abschnitt 5 dieser TA.
- Nachweis der Schweißzusätze, durch
  - o ein DB-Zulassungszertifikat (im Online-Register Schienenfahrzeuge),
  - o die DB-Zulassungsnummer und CE-Kennzeichnung auf dem Etikett der kleinstmöglichen Verpackung.
- Nachweis der Schweißverfahren, u.a. über den Nachweis der Qualifizierung als Schweißbetrieb (z.B. Zertifikat zum Schweißen nach DIN EN 15085-2).
- Nachweis der schweißtechnischen Planungsunterlagen (Zeichnungen, Schweißplan, Prüfplan).
- Nachweis der Schweißer- und Bedienerliste, ggf. mit Nachweis der Arbeitsproben.
- Bei Untertierlieferanten: Nachweis der erforderlichen Qualifikation als Schweißbetrieb und der Auditierung durch den Auftraggeber nach dem Merkblatt DVS 1617. Ggf. Nachweis der „Herstellerbezogenen Produktqualifizierung“ für Gussteile für die DB AG (für Komponenten und Bauteile der Zertifizierungsstufe CL 1 nach DIN EN 15085-2 erforderlich).
- Nachweis der bedingungsgemäßen Prüfung der Schweißverbindungen, einschließlich evtl. erforderlicher Arbeitsproben. Art und Umfang der Prüfungen sowie die Anforderungen richten sich nach den in den Zeichnungen angegebenen Schweißnahtgüteklassen und dem Prüfplan.
- Nachweis der Fertigungssicherheit durch zerstörende Prüfungen von Bauteilen / Baugruppen, entsprechend den Festlegungen bei der STBP Teil 1.

Für die Prüfung müssen alle Schweißnähte gut zugänglich sein. Nicht zugängliche Schweißnähte sind vor dem Zusammenbau zur Prüfung vorzustellen.

In begründeten Fällen können vom Auftraggeber weitere Prüfungen (z. B. ZfP, Arbeitsproben, zerstörende Prüfungen) festgelegt werden.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für die Fertigung geschweißter Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile, sowie Ersatzteile</b>	<b>951.0010Z04 Seite 8 von 8</b>

## 10 Abkürzungen und Begriffe

<b>Abkürzungen, Begriffe</b>	<b>Erläuterung</b>
DVS	Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V.
CL	certification level = Zertifizierungsstufe nach DIN EN 15085-2
CP	weld performance class = Schweißnahtgüteklasse nach DIN EN 15085-3
CT	weld inspection class = Schweißnahtprüfklasse nach DIN EN 15085-3
Eisenbahnfahrzeuge	Eisenbahnfahrzeuge sind Schienenfahrzeuge im Sinne des AEG
MT	Magnetpulverprüfung durch qualifiziertes ZfP-Personal nach DIN EN ISO 9712
PT	Eindringprüfung durch qualifiziertes ZfP-Personal nach DIN EN ISO 9712
RT	Durchstrahlungsprüfung durch qualifiziertes ZfP-Personal nach DIN EN ISO 9712
Sicherheitsbedeutung	Hoch: Bauteilversagen führt zur akuten Betriebsgefahr mit Personenschäden. Mittel: Bauteilversagen führt zum Bauteilausfall und kann zu Personenschäden führen. Niedrig: Bauteilversagen führt zur Nutzungseinschränkung ohne Personenschäden.
Sicherheitsbedürfnis	siehe DIN EN 15085-3
SP	Sichtprüfung durch vom Schweißbetrieb qualifizierten Sichtprüfer
STP	Schweißtechnische Prüfung nach DVS 1620
STBP	Schweißtechnische Bauweisenprüfung
vSAP	verantwortliche Schweißaufsichtsperson
ZfP	Zerstörungsfreie Prüfung
UT	Ultraschallprüfung durch qualifiziertes ZfP-Personal nach DIN EN ISO 9712
VT	Sichtprüfung durch qualifiziertes ZfP-Personal nach DIN EN ISO 9712

□


**Richtlinienzusatz**

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für das Fertigungsschweißen von Gussbauteilen für Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile</b>	<b>951.0010Z05 Seite I</b>

Das vorliegende Regelwerk ist urheberrechtlich geschützt. Der DB Fernverkehr AG, DB Regio AG, DB Schenker Rail AG und DB Netz AG steht an diesem Regelwerk das ausschließliche und unbeschränkte Nutzungsrecht zu.

Der Richtlinienzusatz darf an Dritte abgegeben werden, wenn Lieferverträge mit der DB AG vorliegen.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für das Fertigungsschweißen von Gussbauteilen für Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile</b>	<b>951.0010Z05 Seite II</b>

Zielgruppen, für welche dieser Richtlinienzusatz erarbeitet wurde:

Mitarbeiter der DB AG<sup>1)</sup>, die als Schweißaufsichtspersonen oder im Rahmen der Qualitätssicherung mit Leitungs-, Abnahme- und Überwachungsfunktionen für den Neu- oder Umbau geschweißter Schienenfahrzeuge oder deren Komponenten tätig sind.

Mitarbeiter der DB AG, die geschweißte Schienenfahrzeuge oder deren Komponenten für die Beschaffung spezifizieren.

Schweißaufsichtspersonen oder Personen mit Leitungs- und Überwachungsfunktionen beim Auftragnehmer der DB AG<sup>1)</sup>, welche geschweißte Schienenfahrzeuge oder deren Komponenten für die DB AG<sup>1)</sup> entwickeln und herstellen.

<sup>1)</sup> Die Bezeichnung der DB AG steht in dieser Richtlinie sowohl für das Unternehmen Deutsche Bahn AG als auch für deren Konzernunternehmen.

## Impressum

**Geschäftsführer**

**Deutsche Bahn AG**

**VR Infrastruktur, Dienstleistungen und Technik,  
Projektmanagement (TSP)**

**Silvia Hujer**

**Bahntechnikerring 74**

**14774 Brandenburg/ Kirchmöser**

**Tel. Intern 92452 232 / Extern 03381 812-232**

**E-Mail: [Silvia.Hujer@deutschebahn.com](mailto:Silvia.Hujer@deutschebahn.com)**



<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für das Fertigungsschweißen von Gussbauteilen für Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile</b>	<b>951.0010Z05 Seite III</b>

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	S. 1
2	Mitgeltende Normen und sonstige Regelwerke	S. 1
3	Zustimmung des Auftraggebers	S. 1
4	Anforderungen an den Auftragnehmer	S. 2
5	Fertigungsanforderungen	S. 2
6	Schweißnahtqualität	S. 3
7	Behandlung von Abweichungen	S. 3
8	Konformitätsprüfung und Dokumentationen	S. 4
9	Abkürzungen und Begriffe	S. 5

### Mitgeltende Richtlinienbestandteile

Regelwerksnummer	Titel	Gültig ab
951.0010	Schweißen: Regelungen für den Schienenfahrzeugneubau und die Ersatzteile	01.12.2015
951.0010Z01	Technische Anforderungen der DB AG für die Einteilung der geschweißten Komponenten und Bauteile von Schienenfahrzeugen	01.12.2015
951.0010Z02	Technische Anforderungen der DB AG für den Konformitätsnachweis der Auftragnehmer zum Schweißen im Schienenfahrzeugneubau, einschließlich Ersatzteile	01.12.2015

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für das Fertigungsschweißen von Gussbauteilen für Schienenfahr- zeuge, deren Komponenten und Bauteile</b>	<b>951.0010Z05 Seite IV</b>

### Nachweis der Aktualisierungen

Lfd. Nr.	Kurzer Inhalt / Bemerkungen	Gültig ab	Eingearbeitet



<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für das Fertigungsschweißen von Gussbauteilen für Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile</b>	<b>951.0010Z05 Seite 1 von 5</b>

## 1 Einleitung

Diese Technische Anforderung beinhaltet die Anforderungen der DB AG für das Fertigungsschweißen von Gussbauteilen für Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile.

Anmerkung: Der Begriff „DB AG“ steht für die vertragsabschließende Stelle der DB AG.

## 2 Mitgeltende Normen und sonstige Regelwerke

### (1) Anerkannte Regeln der Technik

- DIN EN 15085-1 bis DIN EN 15085-5 „Bahnanwendungen - Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen“
- DVS Merkblatt 1623 „Schweißen von Schienenfahrzeugen; Hinweise und Empfehlungen zur Umsetzung der DIN EN 15085 im Vergleich zur DIN 6700“.

### (2) Sonstige mitgeltende Regelwerke

- DVS Merkblatt 1610 „Allgemeine Richtlinien für die Planung der schweißtechnischen Fertigung im Schienenfahrzeugbau“
- DVS Merkblatt 1614 „Richten geschweißter Bauteile im Schienenfahrzeugbau“
- DVS Merkblatt 1617 „Qualitätsanforderungen an Schweißbetriebe für das Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen“
- DVS Merkblatt 1620 „Schweißtechnische Prüfung im Schienenfahrzeugbau“
- DVS Merkblatt 1621 „Arbeitsproben im Schienenfahrzeugbau“
- VA 918 490 „Verfahrensanweisung - „Zertifizierung von Schweißzusätzen und Schweißhilfsstoffe für das Verbindungs- und Auftragschweißen an metallischen Werkstoffen durch DB Systemtechnik“;

Bezugsquelle: Online-Register Schienenfahrzeuge, Link: [www.en15085.net](http://www.en15085.net).

## 3 Zustimmung des Auftraggebers

Sind an Gussbauteilen nach Ril 951.0010Z01, Tabelle 2 und Tabelle 3, zur Herstellung der Gussstückeigenschaften Fertigungsschweißungen vom Gusshersteller erforderlich, ist die Zustimmung der DB AG erforderlich.

Die Fertigungsschweißungen werden in die Zertifizierungsstufe CL 1 nach DIN EN 15085-2 eingestuft.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für das Fertigungsschweißen von Gussbauteilen für Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile</b>	<b>951.0010Z05 Seite 2 von 5</b>

## 4 Anforderungen an den Auftragnehmer

- (1) Für das Fertigungsschweißen von Gussbauteilen nach Ril 951.0010Z01, Tabelle 2 und Tabelle 3 ist ein Konformitätsnachweis entsprechend Ril 951.0010Z02 für die Zertifizierungsstufe DIN EN 15085-2 - CL 1 im Anwendungsgebiet „Fertigungsschweißen von Gussteilen“ erforderlich.
- (2) Der Konformitätsnachweis muss zum Zeitpunkt der schweißtechnischen Fertigung vorliegen.
- (3) Für das Fertigungsschweißen von Gussbauteilen nach Ril 951.0010Z01, Tabelle 4, 5 und 8 ist kein Konformitätsnachweis für das Fertigungsschweißen nach DIN EN 15085-2 erforderlich.

## 5 Fertigungsanforderungen

- (1) Für die schweißtechnische Fertigung sind die Fertigungsvorgaben der DIN EN 15085-4 einzuhalten.

- (2) Schweißtechnische Planungsunterlagen:

Die schweißtechnischen Planungsunterlagen müssen den Anforderungen der DIN EN 15085-3, Abschnitt 7.4 sowie den Merkblättern DVS 1610 und DVS 1621 entsprechen.

Zu Fertigungsbeginn müssen vorliegen:

- Schweißplan mit Angaben zur Schweißgüteklasse und der Schweißnahtprüfung.
- Arbeitsproben; für die Durchführung, Bewertung, Dokumentation und Gültigkeit von Arbeitsproben gilt das Merkblatt DVS 1621.

- (3) Zulässige Härtewerte:

Für unlegierte Stähle gelten grundsätzlich die zulässigen Härtewerte nach DIN EN ISO 15614-1.

Für Stähle der Werkstoffgruppe 11 nach ISO/TR 15608 ist max. 150 % der Härte des Grundwerkstoffes zulässig.

- (4) Schweißzusätze:

Für die Auswahl der Schweißzusätze gelten folgende Kriterien:

- der Schweißzusatz ist entsprechend dem zu schweißenden Gusswerkstoff auszuwählen
- für den Schweißzusatz muss eine Produktzertifizierung nach VA 918 490 durch DB Systemtechnik vorliegen, welche den zu schweißenden Gusswerkstoff im Geltungsbereich der Zertifizierung beinhaltet.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für das Fertigungsschweißen von Gussbauteilen für Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile</b>	<b>951.0010Z05 Seite 3 von 5</b>

Zum Nachweis der Konformität mit der VA 918 490 müssen für die eingesetzten Schweißzusätze folgende Nachweise vorliegen:

- DB - Zulassungszertifikat im Online-Register Schienenfahrzeuge der SLV Halle; Link: [www.en15085.net](http://www.en15085.net)
- Kennzeichnung auf dem Schweißzusatz - Etikett mit der DB-Zulassungsnummer und der CE-Kennzeichnung nach DIN EN 13479.

Für die Lieferung der Schweißzusätze ist kein Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204 erforderlich.

## 6 Schweißnahtqualität

(1) Es gelten die Anforderungen für das vertraglich vereinbarte Gussbauteil. Die Fertigungsschweißung muss nach der mechanischen Bearbeitung frei von äußeren Unregelmäßigkeiten nach DIN EN 15085-3 sein.

(2) Prüfverfahren / Prüfumfang:

Das Prüfverfahren ist in Abhängigkeit von dem Gusswerkstoff und der vertraglich vereinbarten Qualität auszuwählen.

Nach der mechanischen Bearbeitung ist mindestens eine VT - Sichtprüfung und eine Oberflächenrissprüfung (PT oder MT) durchzuführen. Prüfumfang: 100%.

Für die Prüfung auf innere Unregelmäßigkeiten ist eine volumetrische Prüfung (RT oder UT) durchzuführen. Prüfumfang: 100%.

(3) ZfP - Prüfanweisung:

Für die ZfP-Prüfung ist je Prüfverfahren und Prüfaufgabe eine Prüfanweisung erforderlich. Die Prüfanweisung ist in dem angewandten Prüfverfahren mindestens durch Stufe 2 - ZfP - Personal nach DIN EN ISO 9712 im Produktsektor „geschweißte Produkte“ aufzustellen und durch Stufe 3 - ZfP - Personal zu verifizieren.

Für die UT - Prüfung ist die Verifizierung der Prüfanweisung durch die für ZfP bei der DB AG zuständigen Stelle durchzuführen.

## 7 Behandlungen von Abweichungen

Abweichungen von den Vorgaben der jeweiligen Gussnorm und dieser Technischen Anforderung bedürfen der Zustimmung der DB AG.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für das Fertigungsschweißen von Gussbauteilen für Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile</b>	<b>951.0010Z05 Seite 4 von 5</b>

## **8 Konformitätsprüfung und Dokumentationen**

### **(1) Konformitätsprüfung durch den Auftragnehmer**

Die Konformität der geschweißten Komponenten und Bauteile mit diesen Technischen Anforderungen ist vom Auftragnehmer oder dem Unterlieferanten, als ausführenden Schweißbetrieb, unter Mitwirkung der verantwortlichen Schweißaufsicht mit einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 zu bescheinigen.

### **(2) Konformitätsprüfung durch die DB AG**

Die Prüfung der Konformität durch die DB AG beinhaltet den Nachweis der Schweißtechnischen Prüfung nach DVS 1620, Abs. 3.5.4.

Im Rahmen der Qualitätssicherung im Beschaffungsprozess durch die DB AG sind folgende Nachweise zu erbringen:

- Nachweis des Gusswerkstoffs durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204.
- Nachweis der Schweißzusätze durch
  - ein DB-Zulassungszertifikat (im Online-Register Schienenfahrzeuge).
  - die DB-Zulassungsnummer und CE-Kennzeichnung auf dem Etikett der kleinstmöglichen Verpackung.
- Nachweis der Schweißverfahren, u.a. über den Nachweis der Qualifizierung als Schweißbetrieb (z.B. Zertifikat zum Schweißen nach DIN EN 15085-2).
- Nachweis der schweißtechnischen Planungsunterlagen (Schweißplan, Zeichnungen, Prüfplan).
- Nachweis der Schweißerprüfung, ggf. mit Nachweis der Arbeitsproben.
- Bei Unterlieferanten: Nachweis der erforderlichen Qualifikation als Schweißbetrieb und der Auditierung durch den Auftraggeber nach dem Merkblatt DVS 1617.
- Nachweis der bedingungsgemäßen Prüfung der Fertigungsschweißungen, einschließlich evtl. erforderlicher Arbeitsproben.

In begründeten Fällen können vom Auftraggeber weitere Prüfungen (z. B. ZfP, Arbeitsproben, zerstörende Prüfungen) festgelegt werden.

<b>Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen</b>	<b>Schweißen und Kleben von Schienenfahrzeugen</b>
<b>Schweißen: Technische Anforderungen der DB AG für das Fertigungsschweißen von Gussbauteilen für Schienenfahrzeuge, deren Komponenten und Bauteile</b>	<b>951.0010Z05 Seite 5 von 5</b>

## 9 Abkürzungen und Begriffe

<b>Abkürzungen, Begriffe</b>	<b>Erläuterung</b>
DVS	Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V.
CL	certification level = Zertifizierungsstufe nach DIN EN 15085-2
MT	Magnetpulverprüfung durch qualifiziertes ZfP-Personal nach DIN EN ISO 9712
PT	Eindringprüfung durch qualifiziertes ZfP-Personal nach DIN EN ISO 9712
RT	Durchstrahlungsprüfung durch qualifiziertes ZfP-Personal nach DIN EN ISO 9712
ZfP	Zerstörungsfreie Prüfung
UT	Ultraschallprüfung durch qualifiziertes ZfP-Personal nach DIN EN ISO 9712
VT	Sichtprüfung durch qualifiziertes ZfP-Personal nach DIN EN ISO 9712



