

DIN 27201-6

ICS 45.060.01

Ersatz für
DIN 27201-6:2004-10**Zustand der Eisenbahnfahrzeuge –
Grundlagen und Fertigungstechnologien –
Teil 6: Schweißen**

State of railway vehicles –
Basic principles and production technology –
Part 6: Welding

État des véhicules ferroviaires –
Principes généraux et technologie de la production –
Partie 6: Soudage

Gesamtumfang 35 Seiten

Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF) im DIN
Normenausschuss Schweißtechnik (NAS) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	5
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe	9
4 Grundsätzliche Anforderungen	10
4.1 Qualifikation der Werkstätten.....	10
4.2 Qualifikation des Personals.....	10
4.2.1 Schweißaufsicht.....	10
4.2.2 Schweißer und Bediener.....	11
4.2.3 Personal für die Sichtprüfung und zerstörungsfreie Prüfung	11
4.3 Zuordnung zu Bauteilklassen nach DIN 6700-2.....	11
4.4 Schweißverfahren.....	12
4.5 Werkstoffe, Schweißzusätze.....	12
5 Regeln für die schweißtechnische Instandsetzung von Eisenbahnfahrzeugen	13
5.1 Grundsätzliche Regeln.....	13
5.2 Schweißtechnische Prüfung.....	13
5.3 Prüfung und Dokumentation	14
5.4 Arbeitsanweisungen.....	16
Anhang A (normativ) Bedingungen für Schweißarbeiten außerhalb des nach DIN 6700-2 qualifizierten Schweißbetriebes	17
A.1 Allgemeines.....	17
A.2 Schweißarbeiten zur Herstellung der Lauffähigkeit zwecks Überführung	17
A.3 Schweißarbeiten in weiteren Werkstätten.....	17
A.4 Schweißarbeiten im Rahmen der mobilen Instandhaltung	18
Anhang B (informativ) Gegenüberstellung der Güteanforderungen und des Prüfumfangs	19
Anhang C (normativ) Arbeitsanweisung für Schweißarbeiten an überwachungsbedürftigen Anlagen von Eisenbahnfahrzeugen und an Tanks der Kesselwagen für den Transport gefährlicher Güter	21
C.1 Allgemeines.....	21
C.2 Schweißarbeiten an überwachungsbedürftigen Anlagen von Eisenbahnfahrzeugen gemäß § 33 EBO.....	21
C.2.1 Allgemeines.....	21
C.2.2 Überwachungsbedürftige Anlagen nach nationalem Recht	21
C.2.3 Überwachungsbedürftige Anlagen nach europäischem Recht	21
C.3 Schweißarbeiten an Tanks der Kesselwagen für den Transport gefährlicher Güter	22
Anhang D (normativ) Arbeitsanweisung für die schweißtechnische Instandsetzung der Fahrwerke, Fahrzeugaufbauten und Tragrahmen für äußere Ausrüstungsteile.....	23
D.1 Allgemeines.....	23
D.2 Grundsätze	23
D.2.1 Schweißqualifikation	23
D.2.2 Vorbereitung und Ausführung der Arbeiten	23
D.2.3 Besonderheiten.....	24
D.2.4 Schweißtechnische Instandsetzung von Mn-Hartstahlplatten am Lagergehäuse.....	25
D.2.5 Ergänzende Festlegungen für Fahrwerke	25

Anhang E (normativ) Arbeitsanweisung für die schweißtechnische Instandsetzung der Zug- und Stoßeinrichtungen	26
E.1 Allgemeines	26
E.2 Schweißerqualifikation	26
E.3 Schweißausführung	26
E.3.1 Zughaken	26
E.3.2 Zugstangen	27
E.3.3 Schraubenkupplungen	27
E.3.4 Teile der Stoßeinrichtung	27
Anhang F (normativ) Arbeitsanweisung für die schweißtechnische Instandsetzung der Werkstoffe mit Festigkeitsabfall infolge Wärmeeinbringung (Aluminium und Aluminiumlegierungen, hochfeste Stähle, thermomechanisch gewalzte Stähle)	28
F.1 Allgemeines	28
F.2 Betriebliche Voraussetzungen	28
F.3 Schweißverfahren	28
F.4 Schweißerqualifikation	28
F.5 Vorbereitung und Ausführung der Arbeiten „Aluminium und Aluminiumlegierungen“	29
F.5.1 Werkstoffspezifische Hinweise	29
F.5.2 Schweißzusätze	29
F.5.3 Nahtvorbereitung	30
F.5.4 Vorwärmen	30
F.5.5 Richten	30
F.6 Vorbereitung und Ausführung an „Hochfesten Stählen $R_{eH} > 500 \text{ N/mm}^2$ “	30
F.6.1 Werkstoffspezifische Hinweise	30
F.6.2 Schweißzusätze	30
F.6.3 Schweißen	31
F.6.4 Prüfen	31
F.6.5 Richten	31
F.7 Vorbereitung und Ausführung der Arbeiten an „thermomechanisch gewalzte Stähle“	31
F.7.1 Werkstoffspezifische Hinweise	31
F.7.2 Schweißzusätze	31
F.7.3 Schweißen	31
F.7.4 Richten	31
Anhang G (informativ) Anwendung der DIN 27201-6 nach Inkraftsetzung der DIN EN 15085-1 bis DIN EN 15085-5	32
G.1 Allgemeines	32
G.2 Begriffe	32
G.3 Qualifikation der Werkstätten	32
G.4 Schweißaufsicht	33
G.5 Schweißzusätze	33
G.6 Schweißtechnische Prüfung	33
G.7 Prüfung und Dokumentation	34
Literaturhinweise	35

Bilder

Bild D.1 — Abgezehrtes Langträgerblech mit eingeschweißtem Flachstahl	24
Bild D.2 — Abgezehrtes Langträgerblech mit eingeschweißtem Winkelstück	24
Bild D.3 — Schweißnaht zum Grundwerkstoff mit Ausrundungen	25

Tabellen

Tabelle 1 — Ergänzende Bauteilzuordnung.....	11
Tabelle 2 — Schweißprozesse für die Instandsetzung von Eisenbahnfahrzeugen.....	12
Tabelle 3 — Güteanforderungen und Dokumentationsnachweise.....	15
Tabelle B.1 — Gegenüberstellung der Güteanforderungen.....	19
Tabelle B.2 — Gegenüberstellung des Prüfumfangs.....	20
Tabelle C.1 — Relevante EG-Richtlinien	22
Tabelle G.1 — Gegenüberstellung der Bauteilklassen und der Zertifizierungsstufen	32
Tabelle G.2 — Gegenüberstellung der Qualifikation der Schweißaufsicht	33
Tabelle G.3 — Gegenüberstellung der Güteanforderungen und des Prüfumfangs	34

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2007-12-01.

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 087-09-01 AA „Grundlagen und Fertigungstechnologien“ des Fachbereiches NA 087-09 FB „Zustand der Eisenbahnfahrzeuge“ im „Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)“ in Abstimmung mit anderen Arbeitsausschüssen des FSF und der „Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik“ (DKE) erarbeitet und enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Diese Norm ist ein Teil des Gesamtwerkes „Zustand der Eisenbahnfahrzeuge“ und wurde auf der Grundlage des Technischen Regelwerkes Fahrzeugzustand (TRF) erarbeitet, einem Gemeinschaftswerk von Herstellern, Eisenbahnverkehrsunternehmen und den Aufsichtsbehörden für Eisenbahnfahrzeuge.

Die Normen des Gesamtwerkes „Zustand der Eisenbahnfahrzeuge“ stellen ein einheitliches und systemkompatibles normatives Werk dar, welches Regelungen für Betrieb und Instandhaltung von Eisenbahnfahrzeugen der Regelspurweite festlegt.

Alle Normen des Gesamtwerkes und der Stand der Gültigkeit sind in DIN 27200 Bbl 1 aufgeführt.

Die Normen der Reihe DIN 27201 „Zustand der Eisenbahnfahrzeuge — Grundlagen und Fertigungstechnologien“ bestehen aus:

- Teil 1: *Verfahrensweise zur Erstellung und Änderung von Instandhaltungsprogrammen*
- Teil 2: *Instandhaltungsnachweise*
- Teil 3: *Probefahrt*
- Teil 4: *Behandeln von Eisenbahnfahrzeugen nach gefährlichen Ereignissen*
- Teil 5: *Prüfen von Rad- und Radsatzaufstandskräften der Eisenbahnfahrzeuge*
- Teil 6: *Schweißen*
- Teil 7: *Zerstörungsfreie Prüfung*
- Teil 8: *bleibt frei*
- Teil 9: *Messen*
- Teil 10: *Thermisches Spritzen*
- Teil 11: *Verfahrensweise zur Erstellung eines Fehlertoleranzkonzeptes*
- Teil 12: *Fest mit dem Eisenbahnfahrzeugen verbundene überwachungsbedürftige Anlagen (in Vorbereitung)*

Änderungen

Gegenüber DIN 27201-6:2004-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung an neue DIN EN und DIN EN ISO -Normen;
- b) Aufnahme der Merkblätter DVS 1620, DVS 1621 und DVS 1622;
- c) neuer Abschnitt 4.2.1 „Schweißaufsicht“;
- d) Abschnitt 4.2.3: Modifizierung der Anforderungen an die Qualifizierung der ZfP – Prüfpersonale;
- e) neuer Abschnitt 5.2 „Schweißtechnische Prüfung“;
- f) Anpassung des Anhang A — Modifizierung der Zulässigkeit von Schweißarbeiten durch den Hersteller in anderen Betrieben;
- g) Anpassung des Anhang C an den aktuellen Stand der EG-Richtlinie und Regelwerke;
- h) Anpassung des Anhang F an den Stand der Technik und Modifizierung der Anforderungen für die schweißtechnische Instandsetzung von thermomechanisch gewalzten Stählen;
- i) neuer Anhang G — Anwendung der DIN 27201-6 nach Inkraftsetzung der Normenreihe DIN EN 15085;
- j) redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 27201-6: 2004-10

Einleitung

Abnutzung, Ausfälle und andere Schädigungen beeinflussen die Betriebssicherheit von Eisenbahnfahrzeugen. In Abhängigkeit vom Verschleißverhalten, von den Einsatzparametern und dem aktuellen Zustand der Eisenbahnfahrzeuge sowie der Wirtschaftlichkeit ist ein Instandhaltungssystem festzulegen, das sicherstellt, dass der erforderliche technische Sollzustand eingehalten wird und die vorgegebenen schweißtechnischen Instandhaltungsverfahren zur Anwendung kommen.

1 Anwendungsbereich

Der allgemeine Anwendungsbereich der Normreihe DIN 27201 ist in DIN 27200 festgelegt.

Diese Norm gilt, in Ergänzung zu der Normenreihe DIN 6700-1 bis DIN 6700-6, für die Besonderheiten der schweißtechnischen Instandsetzung von Eisenbahnfahrzeugen. Sie legt die Anforderungen für die schweißtechnische Instandsetzung aller Eisenbahnfahrzeuge und für die Werkstätten, die Eisenbahnfahrzeuge instand halten, fest.

Nach der Zurückziehung der DIN 6700-1 bis DIN 6700-6 gilt die DIN 27201-6 weiter in Ergänzung zu der Normenreihe DIN EN 15085-1 bis DIN EN 15085-5, für die Besonderheiten der schweißtechnischen Instandsetzung von Eisenbahnfahrzeugen (siehe Anhang G).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 5513, *Werkstoffe für Schienenfahrzeuge — Aluminium und Aluminiumlegierungen*

DIN 6700-1, *Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen — Teil 1: Grundbegriffe, Grundregeln*

DIN 6700-2:2001-05, *Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen — Teil 2: Bauteilklassen, Anerkennung der Schweißbetriebe, Konformitätsbewertung*

DIN 6700-3, *Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen — Teil 3: Konstruktionsvorgaben*

DIN 6700-4, *Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen — Teil 4: Ausführungsregeln*

DIN 6700-5, *Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen — Teil 5: Güteanforderungen*

DIN 6700-6, *Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen — Teil 6: Werkstoffe, Schweißzusätze, Schweißverfahren, schweißtechnische Planungsunterlagen*

DIN 27200, *Zustand der Eisenbahnfahrzeuge — Grundsätze und Begriffe für den betriebssicheren Zustand*

DIN 27200 Bbl 1, *Zustand der Eisenbahnfahrzeuge — Grundsätze und Begriffe für den betriebssicheren Zustand — Übersicht Überführung Technisches Regelwerk Fahrzeugzustand (TRF) in DIN*

DIN 27201-2, *Zustand der Eisenbahnfahrzeuge — Grundlagen und Fertigungstechnologien — Teil 2: Instandhaltungsnachweise*

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 287-1, *Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen — Teil 1: Stähle*

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

DIN EN 573-3, *Aluminium und Aluminiumlegierungen — Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug — Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen*

DIN EN 970:1997, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schmelzschweißnähten — Sichtprüfung*

DIN EN 1011-2, *Schweißen — Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe — Teil 2: Lichtbogenschweißen von ferritischen Stählen*

DIN EN 1011-4, *Schweißen — Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe — Teil 4: Lichtbogenschweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen*

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

DIN EN 10025-6, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 6: Technische Lieferbedingungen für Flacherzeugnisse aus Stählen mit höherer Streckgrenze im vergüteten Zustand*

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

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

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

E DIN EN 15085-4, *Bahnanwendungen — Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen — Teil 4: Herstellungsanforderungen*

E DIN EN 15085-5, *Bahnanwendungen — Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen — Teil 5: Überprüfung, Versuche und Dokumentation*

DIN EN ISO 4063, *Schweißen und verwandte Prozesse — Liste der Prozesse und Ordnungsnummern*

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

DIN EN ISO 9606-3, *Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen — Teil 3: Kupfer und Kupferlegierungen*

DIN EN ISO 15609-1, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißanweisung — Teil 1: Lichtbogenschweißen*

DIN EN ISO 15613, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Qualifizierung aufgrund einer vorgezogenen Arbeitsprüfung*

DIN EN ISO 18273, *Schweißzusätze — Massivdrähte und -stäbe zum Schmelzschweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen — Einteilung*

AD 2000, *Regelwerk gültig für Behälter, die nach dem 29. Mai 2002 erstmalig in Verkehr gebracht wurden* ¹⁾

DVS 1614, *Richten im Schienenfahrzeugbau*

DVS 1620, *Schweißtechnische Prüfung im Schienenfahrzeugbau*

DVS 1621, *Arbeitsproben im Schienenfahrzeugbau*

DVS 1622, *Druckfehlerberichtigung DIN 6700 mit Angleichung an neue Normen*

DVS 1622 Beiblatt 1, *Angleichung der DIN 6700 an neue Normen — Qualifizierung und Auswahl der Schweißzusätze; Anpassung der Werkstoffgruppen*

DVS 1622 Beiblatt 2, *Angleichung der DIN 6700 an neue Normen — Anpassung der Güteanforderungen für Lichtbogen-Schmelzschweißverbindungen an Aluminium und seinen Legierungen*

EBO, *Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung* ²⁾

GGVSE, *Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße und mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn — GGVSE)* ²⁾

RID, *Bekanntmachung der Neufassung der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter* ²⁾

SEW 088, *Schweißgeeignete Feinkornbaustähle — Richtlinie für die Verarbeitung, besonders für das Schmelzschweißen* ³⁾

TRT 009, *Technische Richtlinien Tanks (TRT) — Sachgemäße Ausführung von Schweißarbeiten*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die in DIN 27200 und DIN 6700-1 angegebenen Begriffe.

1) Zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

2) Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

3) Zu beziehen bei: Verlag Stahleisen GmbH, PSF 10 51 64, 40042 Düsseldorf.

4 Grundsätzliche Anforderungen

4.1 Qualifikation der Werkstätten

Werkstätten, in denen schweißtechnische Instandsetzungen an Eisenbahnfahrzeugen ausgeführt werden, müssen für die Bauteilklasse C 2 nach DIN 6700-2 qualifiziert sein. Bei umfangreichen schweißtechnischen Instandsetzungen und einer Fertigung in mehreren Fertigungsbereichen ist die Qualifizierung für die Bauteilklasse C 1 nach DIN 6700-2 erforderlich.

Für Schweißarbeiten an Bauteilen mit mittlerer oder geringer Sicherheitsbedeutung im Rahmen der Instandsetzung von Eisenbahnfahrzeugen (z. B. Innenausbau Reisezugwagen, Führerraumausstattung, Trennwände im Güterwagen) ist die Qualifizierung für die Bauteilklasse C 3 nach DIN 6700-2 ausreichend. Die Qualifizierung für die Bauteilklasse C 4 nach DIN 6700-2 entfällt für die Instandsetzung von Eisenbahnfahrzeugen.

Im Rahmen der Qualifizierung ist, in Abhängigkeit von den durchzuführenden Schweißarbeiten und der erforderlichen Bauteilklasse, die erforderliche technische Ausstattung nach DIN 6700-2 und dieser Norm nachzuweisen.

Die Qualifizierung als Schweißbetrieb nach DIN 6700-2 ist grundsätzlich an den in der Bescheinigung genannten Schweißbetrieb (Standort der Werkstatt) und die Schweißaufsichtspersonen gebunden. Ausnahmen regelt Anhang A.

Weitere Ausnahmen sind zwischen dem Halter/ Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) und der Aufsichtsbehörde im Einzelfall abzustimmen.

4.2 Qualifikation des Personals

4.2.1 Schweißaufsicht

Der Schweißbetrieb muss mit Schweißaufsichtspersonen entsprechend DIN 6700-2:2001-05, Anhang A ausgestattet sein.

Die Anzahl der Schweißaufsichtspersonen ist abhängig vom Umfang der schweißtechnischen Fertigung. Ergänzend gilt:

- Für jeden schweißtechnischen Fertigungsbereich müssen, dem Schweißbetrieb angehörende, Schweißaufsichtspersonen mit der Qualifikation Stufe 3 (EWS) oder Stufe 4 (EWP) vorhanden sein.
- Bei Schweißarbeiten im Rahmen der Bauteilklasse C 1 bis C 3 nach DIN 6700-2 ist die Anwesenheit einer Schweißaufsicht in der schweißtechnischen Fertigung erforderlich.
- Für die Bauteilklassen C 2 und C 3 nach DIN 6700-2 ist eine Anerkennung einer externen Schweißaufsicht unter folgenden Bedingungen möglich:
 - Die Schweißaufsicht muss einem Schweißbetrieb angehören, der mindestens für die Bauteilklasse C 2 und dem Anwendungsgebiet „Instandsetzung von Schienenfahrzeugen“ nach DIN 6700-2 qualifiziert ist.
 - Nur eine der zugelassenen Schweißaufsichtspersonen des Betriebes darf extern sein.

4.2.2 Schweißer und Bediener

Die Schweißer und Bediener müssen für die besonderen Anforderungen der schweißtechnischen Instandsetzung (Reparatur am Fahrzeug) wie folgt qualifiziert sein:

- Schweißerprüfung nach DIN EN 287-1, DIN EN ISO 9606-2, DIN EN ISO 9606-3 oder DIN EN 1418, einschließlich der erforderlichen Schweißpositionen (PC, PD, PE, PF).
- Für Schweißarbeiten können zusätzlich Arbeitsproben nach DIN 6700-4 erforderlich sein, z. B. bei:
 - sicherheitsrelevanten Schweißverbindungen,
 - Nahtformen, die nicht mit der Schweißerprüfung abgedeckt sind,
 - bei erschwerter Zugänglichkeit (Schweißen in Zwangslage),
 - Werkstoffbesonderheiten (z. B. Leichtbaukonstruktionen, siehe auch Anhang F).

Die Arbeitsproben sind durch die verantwortliche Schweißaufsichtsperson (vSAP) festzulegen und vor Fertigungsbeginn unter Aufsicht einer von der vSAP festgelegten Schweißaufsicht durchzuführen und zu dokumentieren. DIN EN ISO 15613 ist dabei anzuwenden. Bezüglich Durchführung, Prüfumfang und Geltungsdauer gilt das Merkblatt DVS 1621.

4.2.3 Personal für die Sichtprüfung und zerstörungsfreie Prüfung

Für die Zerstörungsfreie Prüfung (im weiteren ZfP genannt) ist **ZfP-Prüfpersonal** mit einer Qualifizierung für das jeweilige Prüfverfahren nach DIN EN 473 erforderlich:

- für die Prüfverfahren VT, MT, UT: Industriesektor 9 „Eisenbahn-Instandhaltung“, welcher den Produktsektor „geschweißte Produkte (w)“ beinhaltet;
- für alle anderen Prüfverfahren: Industriesektor 6 „Metallerzeugung und Herstellung“.

Der **ZfP-Sichtprüfer (VT)** muss zusätzlich durch die verantwortliche Schweißaufsicht hinsichtlich der Kriterien der DIN 6700-5 eingewiesen sein.

Der **Sichtprüfer (SP)** muss nachweislich die Anforderungen der DIN EN 970:1997, Abschnitt 4 erfüllen und durch die vSAP hinsichtlich der Kriterien der DIN 6700-5 eingewiesen sein.

4.3 Zuordnung zu Bauteilklassen nach DIN 6700-2

Für die Instandhaltung von Eisenbahnfahrzeugen gilt grundsätzlich die Bauteilzuordnung nach DIN 6700-2:2001-05, Tabelle 1. Ergänzend gilt für die schweißtechnische Instandsetzung die Bauteilzuordnung nach Tabelle 1 dieser Norm.

Tabelle 1 — Ergänzende Bauteilzuordnung

Sicherheitsbedeutung	Bauteilzuordnung
hohe Sicherheitsbedeutung, Bauteilkategorie C 2 nach DIN 6700-2	— Rangiertritte, -griffe
mittlere Sicherheitsbedeutung, Bauteilkategorie C 3 nach DIN 6700-2	— sonstige Transportbehälter (z. B. Container) — Schäden an Fahrzeugaufbauten der Bauteilkategorie C 2, wenn der Schaden die tragende Struktur nicht beeinträchtigt