

# DIN EN 15085-3:2008-01 (D)

## Bahnanwendungen - Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen - Teil 3: Konstruktionsvorgaben; Deutsche Fassung EN 15085-3:2007

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	5
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	8
4 Konstruktionsvorgaben .....	8
4.1 Allgemeines .....	8
4.2 Statische Festigkeit .....	9
4.3 Ermüdungsfestigkeit .....	9
4.4 Beanspruchungszustand und Ausnutzung der Beanspruchbarkeit .....	9
4.5 Sicherheitsbedürfnis .....	10
4.6 Schweißnahtgüteklassen .....	10
4.7 Schweißnahtprüfklassen .....	11
4.8 Beziehung zwischen Beanspruchungszustand, Sicherheitsbedürfnis, Schweißnahtgüteklasse, Gütegruppe für Unregelmäßigkeiten, Schweißnahtprüfklasse und Prüfung .....	12
5 Bewertungsgruppen für Unregelmäßigkeiten .....	12
5.1 Allgemeines .....	12
5.2 Bewertungsgruppen für Unregelmäßigkeiten .....	12
6 Auswahl der Grundwerkstoffe und Schweißzusätze .....	15
6.1 Auswahl der Grundwerkstoffe .....	15
6.2 Auswahl des Schweißzusatzes .....	15
7 Anordnung/Form der Schweißnähte .....	15
7.1 Allgemeines .....	15
7.2 Schweißen in kaltverformten Bereichen .....	16
7.3 Herstellungsvorschriften .....	16
7.4 Angaben auf den Schweißzeichnungen .....	29
Anhang A (informativ) Schweißnahtliste .....	31
Anhang B (informativ) Nahtvorbereitung von Schweißnähten .....	32
Anhang C (informativ) Schweißnahtvorbereitung für Lochnähte .....	42
Anhang D (informativ) Verbindungsformen in Bezug auf Beanspruchungszustand und Schweißnahtprüfklassen .....	43
Anhang E (informativ) Flussdiagramm zur Überprüfung von Schweißverbindungen .....	44
Anhang F (normativ) Widerstandspunktschweißen .....	45
F.1 Allgemeines .....	45
F.2 Mindestscherzugkräfte .....	49
Anhang G (informativ) Bestimmung des Sicherheitsbedürfnisses von Schweißverbindungen .....	51
Anhang H (informativ) Schweißen von Strangpressprofilen aus Aluminium der 6 000er Reihe — Empfehlungen des Aljoin-Projekts für verbesserte Crashesicherheit .....	52
Literaturhinweise .....	53

## Bilder

Bild 1 — Beispiel eines Kastenträgers mit hoher Beanspruchung im Zuggurt .....	17
Bild 2 — Stumpfnähte an Bauteilen mit unterschiedlicher Blechdicke .....	18
Bild 3 — Schweißbarkeit und Zugänglichkeit für Loch- und Langlochnähte.....	19
Bild 4 — Maße für Loch- und Langlochnähte .....	19
Bild 5 — Mindestabstand zwischen den geschmolzenen Bereichen.....	20
Bild 6 — Rechtwinklig zu einer Längsnaht angebrachte Versteifungen.....	20
Bild 7 — Freischnitte .....	21
Bild 8 — Konstruktion der Enden von Konsolen und Versteifungsblechen .....	21
Bild 9 — Konsolenform .....	22
Bild 10 — Umschweißen .....	23
Bild 11 — Randabstand für Kehlnähte .....	23
Bild 12 — Mindestüberlappung für Überlappnähte.....	24
Bild 13 — Beispiel für An- und Auslaufbleche für Stumpfnähte .....	24
Bild 14 — Schweißnähte mit Eigenspannungen aus Zwängungen.....	25
Bild 15 — Gemischte Verbindungsarten .....	26
Bild 16 — Korrosionsstellen.....	26
Bild 17 — Verbesserungen am Schweißnahtübergang .....	27
Bild 18 — Unterbrochene Schweißnähte.....	29
Bild D.1 — Verbindungsformen in Bezug auf Beanspruchungszustand und Schweißnahtprüfklassen .....	43
Bild F.1 — Widerstandspunktschweißen von Winkelprofilen und Blechen .....	45
Bild F.2 — Widerstandspunktschweißen von Blechen, einreihig.....	46
Bild F.3 — Widerstandspunktschweißen von Blechen, zweireihig .....	46
Bild F.4 — Widerstandspunktschweißen von Blechen, zweireihig, versetzt.....	46

## Tabellen

<b>Tabelle 1 — Beanspruchungszustände .....</b>	<b>9</b>
<b>Tabelle 2 — Schweißnahtgüteklassen .....</b>	<b>10</b>
<b>Tabelle 3 — Zusammenhang zwischen Schweißnahtgüteklasse und Schweißnahtprüfklasse.....</b>	<b>11</b>
<b>Tabelle 4 — Beziehung zwischen Beanspruchungszustand, Sicherheitsbedürfnis, Schweißnahtgüteklasse, Gütegruppe für Unregelmäßigkeiten, Schweißnahtprüfklassen und Prüfung .....</b>	<b>12</b>
<b>Tabelle 5 — Bewertungsgruppen für Stähle in Bezug auf die Schweißnahtgüteklasse.....</b>	<b>13</b>
<b>Tabelle 6 — Bewertungsgruppen für Aluminium und Aluminiumlegierungen in Bezug auf die Schweißnahtgüteklasse.....</b>	<b>13</b>
<b>Tabelle 7 — Bewertungsgruppen für Laser- und Elektronenstrahlschweißen von Stählen in Bezug auf die Schweißnahtgüteklasse .....</b>	<b>14</b>
<b>Tabelle 8 — Bewertungsgruppen für Laser- und Elektronenstrahlschweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen in Bezug auf die Schweißnahtgüteklasse.....</b>	<b>14</b>
<b>Tabelle 9 — Schweißen in kaltverformten Bereichen (für Stahl).....</b>	<b>16</b>
<b>Tabelle B.1 — Nahtvorbereitungen und Nahtdicken von Schweißnähten .....</b>	<b>33</b>
<b>Tabelle C.1 — Schweißnahtvorbereitungen und Nahtdicke von Lochnähten .....</b>	<b>42</b>
<b>Tabelle F.1 — Punktabstand, Randabstand.....</b>	<b>45</b>
<b>Tabelle F.2 — Qualitätsanforderungen .....</b>	<b>47</b>
<b>Tabelle F.3 — Oberflächengüte.....</b>	<b>49</b>
<b>Tabelle F.4 — Mindestscherzugkräfte für Widerstandspunktschweißverbindungen für Stähle für die Schweißnahtgüteklassen CP C1, CP C2 und CP C3.....</b>	<b>50</b>
<b>Tabelle F.5 — Mindestscherzugkräfte für Widerstandspunktschweißverbindungen für Aluminium und Aluminiumlegierungen für die Schweißnahtgüteklassen CP C1, CP C2 und CP C3.....</b>	<b>50</b>