

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

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