

DIN EN 15085-3:2010-01 (D)

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

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Konstruktionsvorgaben	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Statische Festigkeit	8
4.3 Ermüdungsfestigkeit	8
4.4 Beanspruchungszustand und Ausnutzung der Beanspruchbarkeit	8
4.5 Sicherheitsbedürfnis	9
4.6 Schweißnahtgüteklassen	9
4.7 Schweißnahtprüfklassen	10
4.8 Beziehung zwischen Beanspruchungszustand, Sicherheitsbedürfnis, Schweißnahtgüteklasse, Gütegruppe für Unregelmäßigkeiten, Schweißnahtprüfklasse und Prüfung	11
5 Bewertungsgruppen für Unregelmäßigkeiten	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Bewertungsgruppen für Unregelmäßigkeiten	11
6 Auswahl der Grundwerkstoffe und Schweißzusätze	14
6.1 Auswahl der Grundwerkstoffe	14
6.2 Auswahl des Schweißzusatzes	14
7 Anordnung/Form der Schweißnähte	14
7.1 Allgemeines	14
7.2 Schweißen in kaltverformten Bereichen	15
7.3 Herstellungsvorschriften	15
7.4 Angaben auf den Schweißzeichnungen	28
Anhang A (informativ) Schweißnahtliste	30
Anhang B (informativ) Nahtvorbereitung von Schweißnähten	31
Anhang C (informativ) Schweißnahtvorbereitung für Lochnähte	41
Anhang D (informativ) Verbindungsformen in Bezug auf Beanspruchungszustand und Schweißnahtprüfklassen	42
Anhang E (informativ) Flussdiagramm zur Überprüfung von Schweißverbindungen	43
Anhang F (normativ) Widerstandspunktschweißen	44
F.1 Allgemeines	44
F.2 Mindestscherzugkräfte	48
Anhang G (informativ) Bestimmung des Sicherheitsbedürfnisses von Schweißverbindungen	50
Anhang H (informativ) Schweißen von Strangpressprofilen aus Aluminium der 6 000er Reihe — Empfehlungen des Aljoin-Projekts für verbesserte Crashesicherheit	51
Literaturhinweise	52

Bilder

Bild 1 — Beispiel eines Kastenträgers mit hoher Beanspruchung im Zuggurt	16
Bild 2 — Stumpfnähte an Bauteilen mit unterschiedlicher Blechdicke	17
Bild 3 — Schweißbarkeit und Zugänglichkeit für Loch- und Langlochnähte	18
Bild 4 — Maße für Loch- und Langlochnähte	18
Bild 5 — Mindestabstand zwischen den geschmolzenen Bereichen	19
Bild 6 — Rechtwinklig zu einer Längsnaht angebrachte Versteifungen	19
Bild 7 — Freischnitte	20
Bild 8 — Konstruktion der Enden von Konsolen und Versteifungsblechen	20
Bild 9 — Konsolenform	21
Bild 10 — Umschweißen	22
Bild 11 — Randabstand für Kehlnähte	22
Bild 12 — Mindestüberlappung für Überlappnähte	23
Bild 13 — Beispiel für An- und Auslaufbleche für Stumpfnähte	23
Bild 14 — Schweißnähte mit Eigenspannungen aus Zwängungen	24
Bild 15 — Gemischte Verbindungsarten	25
Bild 16 — Korrosionsstellen	25
Bild 17 — Verbesserungen am Schweißnahtübergang	26
Bild 18 — Unterbrochene Schweißnähte	28
Bild D.1 — Verbindungsformen in Bezug auf Beanspruchungszustand und Schweißnahtprüfklassen	42
Bild F.1 — Widerstandspunktschweißen von Winkelprofilen und Blechen	44
Bild F.2 — Widerstandspunktschweißen von Blechen, einreihig	45
Bild F.3 — Widerstandspunktschweißen von Blechen, zweireihig	45
Bild F.4 — Widerstandspunktschweißen von Blechen, zweireihig, versetzt	45

Tabellen

Tabelle 1 — Beanspruchungszustände	8
Tabelle 2 — Schweißnahtgüteklassen	9
Tabelle 3 — Zusammenhang zwischen Schweißnahtgüteklasse und Schweißnahtprüfklasse	10
Tabelle 4 — Beziehung zwischen Beanspruchungszustand, Sicherheitsbedürfnis, Schweißnahtgüteklasse, Gütegruppe für Unregelmäßigkeiten, Schweißnahtprüfklassen und Prüfung	11
Tabelle 5 — Bewertungsgruppen für Stähle in Bezug auf die Schweißnahtgüteklasse	12
Tabelle 6 — Bewertungsgruppen für Aluminium und Aluminiumlegierungen in Bezug auf die Schweißnahtgüteklasse	12
Tabelle 7 — Bewertungsgruppen für Laser- und Elektronenstrahlschweißen von Stählen in Bezug auf die Schweißnahtgüteklasse	13
Tabelle 8 — Bewertungsgruppen für Laser- und Elektronenstrahlschweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen in Bezug auf die Schweißnahtgüteklasse	13
Tabelle 9 — Schweißen in kaltverformten Bereichen (für Stahl)	15
Tabelle B.1 — Nahtvorbereitungen und Nahtdicken von Schweißnähten	32
Tabelle C.1 — Schweißnahtvorbereitungen und Nahtdicke von Lochnähten	41
Tabelle F.1 — Punktabstand, Randabstand	44
Tabelle F.2 — Qualitätsanforderungen	46
Tabelle F.3 — Oberflächengüte	48
Tabelle F.4 — Mindestscherzugkräfte für Widerstandspunktschweißverbindungen für Stähle für die Schweißnahtgüteklassen CP C1, CP C2 und CP C3	49
Tabelle F.5 — Mindestscherzugkräfte für Widerstandspunktschweißverbindungen für Aluminium und Aluminiumlegierungen für die Schweißnahtgüteklassen CP C1, CP C2 und CP C3	49