

DIN EN 14730-1:2017-06 (D)

Bahnanwendungen - Oberbau - Aluminothermisches Schweißen von Schienen - Teil 1: Zulassung der Schweißverfahren; Deutsche Fassung EN 14730-1:2017

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Durch das Eisenbahnunternehmen bereitzustellende Informationen.....	7
5 Zulassungsverfahren.....	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Merkmale des Schweißverfahrens	8
5.3 Allgemeine Anforderungen.....	8
5.4 Einzureichende Unterlagen für den Antrag auf Zulassung	8
5.4.1 Arbeitsanweisung	8
5.4.2 Zeichnung mit den erforderlichen Abmessungen	9
5.4.3 Bandbreite und Toleranzen der chemischen Analyse.....	10
5.5 Prüfung zur Erst-Übereinstimmung.....	10
5.6 Erweiterung der Erst-Übereinstimmungsprüfung	12
5.7 Vorbereitung und Zuweisung der Schweißprüfungen.....	12
6 Neuzulassung nach Änderungen im Schweißverfahren	13
6.1 Änderungen, die eine Zulassung erfordern	13
6.1.1 Geometrische Parameter	13
6.1.2 Tiegelsystem	13
6.1.3 Abstichsystem.....	13
6.1.4 Vorwärmsystem.....	13
6.1.5 Schweißportion.....	13
6.1.6 Schweißlücke.....	13
6.2 Prüfanforderungen bei einer Neuzulassung nach Änderungen im Schweißverfahren.....	14
7 Laborprüfungen	16
7.1 Sichtprüfung der Oberfläche	16
7.1.1 Unbehandelte Oberfläche der Schweißung	16
7.1.2 Geschliffene Oberfläche der Schweißung.....	16
7.1.3 Sichtbare Wärmeeinflusszone	16
7.2 Härteprüfung der Fahrflächen	16
7.3 Biegebruchprüfung.....	17
7.4 Innere Begutachtung.....	17
7.4.1 Fehlerbild der Schweißung.....	17
7.4.2 Schmelzbereich — Form und Abmessung.....	20
7.4.3 Schmelzbereich	20
7.4.4 Breite der weichgeglühten Zone.....	21
7.5 Dauerfestigkeitsprüfung.....	21
7.6 Chemische Analyse	21
Anhang A (informativ) Schritte des Zulassungsverfahrens	23
Anhang B (informativ) Empfohlener Ablauf für Laborprüfungen	24
Anhang C (normativ) Verfahren zur Fry-Ätzung.....	25

Anhang D (informativ) Verfahren zur Bestimmung der Oberflächenhärte.....	26
Anhang E (normativ) Durchführung der Biegebruchprüfung.....	27
Anhang F (normativ) Verfahren zur Dokumentation von Fehlern in der Bruchfläche.....	28
Anhang G (normativ) Ultraschallprüftechniken für aluminothermische Schweißungen an	
Schnittproben.....	30
G.1 Grundlagen.....	30
G.2 Prüfeinrichtung.....	30
G.3 Vorbereitung der Proben.....	30
G.4 Justierung.....	30
G.5 Durchführung der Prüfung.....	31
G.6 Dokumentation.....	31
Anhang H (normativ) Verfahren zur mikroskopischen Untersuchung der sichtbaren	
Wärmeeinflusszone und des Schmelzbereichs der Schweißungen.....	32
Anhang I (normativ) Verfahren zur Bestimmung der Breite des weichgeglühten Bereiches.....	33
I.1 Messen der Härte.....	33
I.2 Beurteilung der Härtewerte.....	34
I.2.1 Allgemeines.....	34
I.2.2 Mittlere Härte des Grundmaterials.....	34
I.2.3 Bestimmung der Härtelinie.....	34
I.2.4 Ermittlung der Breite des weichgeglühten Bereiches.....	34
I.2.5 Unregelmäßiger Härteverlauf in des Grundmaterials.....	35
Anhang J (normativ) Verfahren zu Dauerfestigkeitsprüfung von aluminothermischen	
Schweißungen.....	36
J.1 Allgemeines.....	36
J.2 Aufbau der Prüfeinrichtung.....	36
J.3 Kalibrierverfahren.....	37
J.4 Ergebnisse der Dauerfestigkeitsprüfung.....	37
J.4.1 Allgemeines.....	37
J.4.2 Treppenstufenverfahren.....	37
J.4.2.1 Prüfstücke.....	37
J.4.2.2 Durchführung.....	37
J.4.2.3 Datenanalyse.....	38
J.4.2.4 Abnahmekriterien.....	39
J.4.3 Beispiel für die Datenauswertung der Dauerschwingprüfung nach dem	
Treppenstufenverfahren.....	40
J.4.4 „Past-the-post“-Prüfverfahren.....	40
J.4.4.1 Prüfstück.....	40
J.4.4.2 Durchführung.....	40
J.4.4.3 Dokumentation.....	41
J.4.4.4 Abnahmekriterium.....	41
Anhang K (informativ) A-Abweichungen.....	42
Literaturhinweise.....	43