

DIN EN 14730-1:2006-10 (D)

Bahnanwendungen - Oberbau - Aluminothermisches Schweißen von Schienen - Teil 1: Zulassung der Schweißverfahren; Deutsche Fassung EN 14730-1:2006

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Bereitzustellende Informationen durch das Eisenbahnunternehmen	7
5 Zulassungsverfahren	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Merkmale des Schweißverfahrens	8
5.3 Allgemeine Anforderungen	9
5.4 Erste Übereinstimmungsprüfung	9
5.5 Erweiterung der ersten Übereinstimmungsprüfung	11
5.6 Einzureichende Unterlagen zum Antrag auf Zulassung	12
5.6.1 Arbeitsanweisung	12
5.6.2 Zeichnung mit den erforderlichen Abmessungen	12
5.6.3 Bandbreite und Toleranzen der chemischen Analyse	13
5.7 Vorbereitung und Aufteilung der Schweißungen	14
6 Zulassungsverfahren bei Änderung des Schweißverfahrens nach der Zulassung	14
7 Laborprüfungen	18
7.1 Sichtprüfung der Oberfläche	18
7.1.1 Unbehandelte Oberfläche der Schweißung	18
7.1.2 Geschliffene Oberfläche der Schweißung	18
7.1.3 Sichtbare Wärmeeinflusszone	19
7.2 Härteprüfung der Fahrflächen	19
7.3 Biegebruchprüfung	20
7.4 Innere Begutachtung	20
7.4.1 Integrität der Schweißung	20
7.4.2 Aufgeschmolzener Bereich – Form und Abmessung	23
7.4.3 Mikroskopische Untersuchung	24
7.4.4 Breite der weich geglühten Zone	24
7.5 Dauerfestigkeitsprüfung	25
7.6 Chemische Analyse	25
Anhang A (informativ) Schritte des Zulassungsverfahrens	27
Anhang B (informativ) Empfohlener Ablauf für Laborprüfungen	28
Anhang C (normativ) Ultraschallprüfung von aluminothermischen Schweißungen	29
C.1 Prüfung der Schweißung im Kopfbereich (keine Flächenfehler)	29
C.2 Prüfung der Schweißung im Kopfbereich (Flächenfehler)	29
C.3 Prüfung der Schweißung im Steg- und Kopfbereich (Flächenfehler)	29
C.4 Prüfung der Schweißung im mittleren Fußbereich	29
C.5 Prüfung der Schweißung im Übergangsbereich Steg/Fuß	29
C.6 Prüfung der Schweißung im Fußauslauf	30
Anhang D (normativ) Verfahren zur FRY-Ätzung	31
Anhang E (normativ) Verfahren zur Ermittlung der Oberflächenhärte	32
Anhang F (normativ) Durchführung der Biegeprüfung	33

Anhang G (normativ) Verfahren zur Dokumentation von Fehlern in der Bruchfläche	34
Anhang H (normativ) Ultraschallprüfung für aluminothermische Schweißungen an Schnittproben	35
H.1 Grundlagen.....	35
H.2 Geräte.....	35
H.3 Vorbereitung der Proben	35
H.4 Kalibrierung.....	35
H.5 Durchführung der Prüfung	36
H.6 Dokumentation.....	36
Anhang I (normativ) Verfahren zur mikroskopischen Untersuchung der sichtbaren Wärmeinflusszonen und des aufgeschmolzenen Grundwerkstoffes der Schweißung	37
Anhang J (normativ) Verfahren zur Bestimmung der Breite der weich geglühten Zone	38
J.1 Bestimmung der Härte	38
J.2 Beurteilung der Härtewerte.....	39
J.2.1 Allgemeines.....	39
J.2.2 Mittlere Härte der Schienen	39
J.2.3 Bestimmung der Härtelinie	39
J.2.4 Ermittlung der Breite der weich geglühten Zone	40
J.2.5 Unregelmäßiger Härteverlauf in der Schiene.....	40
Anhang K (normativ) Verfahren zu Dauerfestigkeitsprüfung von aluminothermischen Schweißungen.....	41
K.1 Anwendungsbereich	41
K.2 Aufbau der Prüfeinrichtung	41
K.3 Kalibrierungsmaßnahme.....	42
K.3.1 Allgemeines.....	42
K.3.2 Prüfkörper.....	42
K.3.3 Vorbereitung des Prüfkörpers.....	42
K.3.4 Instrumentierung	43
K.3.5 Prüfverfahren	43
K.4 Bestimmung der Dauerfestigkeit	46
K.4.1 Allgemeines.....	46
K.4.2 Treppenstufenverfahren	46
K.4.3 Beispiel einer Datenauswertung der Dauerschwingprüfung nach dem Treppenstufenverfahren	48
K.4.4 „Past-the-post“-Prüfverfahren	49
Anhang L (informativ) A–Abweichungen.....	50