# DIN EN 14587-2:2024-10 (D)

## Bahnanwendungen - Infrastruktur - Abbrennstumpfschweißen von neuen Schienen - Teil 2: Abbrennstumpfschweißen von Schienen der Stahlsorten R200, R220, R260, R260Mn, R320Cr, R350HT, R350LHT, R370CrHT und R400HT durch mobile Schweißmaschinen an Orten außerhalb eines Schweißwerkes; Deutsche Fassung EN 14587-2:2024

## Inhalt

Seite


Europäisches Vorwort ... 8

Einleitung ... 9

1 Anwendungsbereich ... 10

2 Normative Verweisungen ... 10

3 Begriffe ... 10

4 Anforderungen an den Schweißprozess ... 12
4.1 Allgemeines ... 12
4.2 Vorbereitung der Schienenenden und Anforderungen an die horizontale Ausrichtung ... 12
4.3 Spannkraft ... 12
4.4 Vorwärmung ... 12
4.5 Abschließendes Abbrennen ... 13
4.6 Stauchen ... 13
4.7 Lösen der Spannvorrichtung ... 13
4.8 Schlupf ... 13
4.9 Schweißparameter ... 13
4.10 Versatz an der Schweißung ... 14
4.11 Abscheren des Wulstes ... 16
4.12 Wärmenachbehandlung ... 18

5 Verfahrenszulassung ... 18
5.1 Allgemeines ... 18
5.2 Bestellangaben ... 18
5.3 Vorbereitung der Probestücke ... 19
5.4 Zulassungsprüfungen ... 19
5.4.1 Augenscheinliche Untersuchung ... 19
5.4.2 Abscheren der Wulste ... 19
5.4.3 Geradheit und Ebenheit der Schweißung ... 19
5.4.4 Magnetpulverprüfung oder Farbeindringprüfung ... 19
5.4.5 Biegeprüfung ... 20
5.4.6 Makrountersuchung ... 20
5.4.7 Mikrountersuchung ... 21
5.4.8 Härteprüfung ... 22
5.4.9 Dauerfestigkeitsprüfung ... 22
5.5 Prüfbericht ... 22

6 Zulassung für weitere Schienenprofile und Stahlsorten ... 23
6.1 Allgemeines ... 23
6.2 Vorbereitung der Probestücke ... 23
6.3 Zulassungsprüfungen ... 23
6.4 Prüfbericht ... 23

7 Zulassung der Auftragnehmer ... 23
7.1 Allgemeines ... 23

7.2 Schweißverfahren ... 24
7.3 Bediener ... 24
7.4 Überwachung ... 24
7.5 Schweißprüfungen ... 24
7.6 Ausstattung ... 24
7.7 Baustellenzulassung ... 24
8 Schweißungen nach der Verfahrenszulassung ... 24
8.1 Schweißung ... 24
8.2 Bestellangaben ... 24
8.3 Vorbereitung der Schienenenden und Anforderungen an die horizontale Ausrichtung der Schiene ... 25
8.4 Schweißparameteranzeige ... 25
8.5 Kennzeichnung der Schweißung ... 25
8.6 Augenscheinliche Untersuchung ... 25
8.7 Versatz an der Schweißung ... 25
8.8 Endbearbeitung ... 26
8.8.1 Korrektur der vertikalen und horizontalen Schweißausrichtung ... 26
8.8.2 Endbearbeitung des Schienenkopfes ... 26
8.9 Geradheit und Ebenheit der Schweißung ... 26
8.9.1 Anforderungen an die Ausrichtung ... 26
8.9.2 Messung der Geradheit und Ebenheit ... 27
8.10 Biegeprüfung ... 27
8.10.1 Allgemeines ... 27
8.10.2 Durchführung der Biegeprüfung ... 28
8.10.3 Bewertung der Ergebnisse ... 28
8.10.4 Wiederholungsprüfung ... 29
8.11 Dokumentation ... 29
Anhang A (normativ) Anforderungen an die Biegeprüfung ... 30
Anhang B (normativ) Bruchflächen der Testschweißung — Dokumentation der Fehler ... 32
Anhang C (normativ) Dauerfestigkeitsprüfung für Abbrennstumpfschweißungen ... 34
C.1 Allgemeines ... 34
C.2 Aufbau der Prüfeinrichtung ... 34
C.3 Kalibrierung ... 35
C.3.1 Allgemeines ... 35
C.3.2 Prüfkörper ... 35
C.4 Dauerfestigkeitsprüfung ... 35
C.4.1 Allgemeines ... 35
C.4.2 „Treppenstufen“-Verfahren ... 36
C.4.3 Beispiel der Datenauswertung einer Dauerfestigkeitsprüfung nach dem „Treppenstufen“-Verfahren ... 38
C.4.4 Verfahren „Past-the-post“ ... 39
Anhang D (normativ) Makrountersuchung und Mikrountersuchung ... 41
D.1 Makrountersuchung ... 41
D.2 Mikrountersuchung ... 41
Anhang E (normativ) Härteprüfung ... 43
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie (EU) 2016/797 ... 45
Literaturhinweise ... 47

**Bilder**

Bild 1 — Messung des Versatzes mit Noppenlineal ... 15

**Bild 2 — Lehre zur Messung des Versatzes ..... 15**

**Bild 3 — Maximal zulässige Dicke der Wulst nach dem Abscheren ..... 17**

**Bild 4 — Lehre zur Wulstmessung ..... 18**

**Bild 5 — Breite der Wärmeeinflusszone ..... 21**

**Bild A.1 — Anordnung zur Biegeprüfung ..... 31**

**Bild B.1 — Schienenprofilgitter ..... 33**

**Bild C.1 — Anordnung zur Dauerfestigkeitsprüfung ..... 35**

**Bild D.1 — Darstellung der Schnitte durch die Schweißung ..... 42**

**Bild E.1 — Härteermittlung in der Längsachse der Schiene ..... 43**

**Bild E.2 — Beispiel für die graphische Darstellung von gemessenen Härtewerten ..... 44**

**Tabellen**

**Tabelle 1 — Maximal zulässiger Versatz ..... 14**

**Tabelle 2 — Maximal zulässige Dicke der Wulst nach dem Abscheren ..... 16**

**Tabelle 3 — Anforderungen an die minimale und maximale Härte für einzelne Schienen-Stahlsorten ..... 22**

**Tabelle 4 — Grenzabmaße für Geradheit und Ebenheit von Abbrennstumpfschweißungen bei Umgebungstemperatur ..... 26**

**Tabelle A.1 — Mindestanforderungen der Biegeprüfung ..... 31**

**Tabelle C.1 — Anforderungen an die Dauerfestigkeitsprüfung für das Profil 60E1/E2 ..... 36**

**Tabelle C.2 — Versuchsergebnisse ..... 39**

**Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm, der Verordnung (EU) Nr. 1299/2014 der Kommission über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Infrastruktur“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union* und der Richtliie (EU) 2016/797 ..... 45**