

April 2024

ICS 25.160.10; 93.100

Vorgesehen als Ersatz für EN 14587-2:2009

Deutsche Fassung

Bahnanwendungen - Infrastruktur -
Abbrennstumpfschweißen von Schienen - Teil 2:
Abbrennstumpfschweißen neuer Schienen der Stahlsorten
R200, R220, R260, R260Mn, R320Cr, R350HT, R350LHT,
R370CrHT und R400HT durch mobile Schweißmaschinen an
Orten außerhalb eines Schweißwerkes

Railway applications - Infrastructure - Flash butt
welding of new rails - Part 2: R200, R220, R260,
R260Mn, R320Cr, R350HT, R350LHT, R370CrHT and
R400HT grade rails by mobile welding machines at sites
other than a fixed plant

Applications ferroviaires - Infrastructure - Soudage des
rails neufs par étincelage - Partie 2 : Rails de nuances
R200, R220, R260, R260Mn, R320Cr, R350HT, R350
LHT, R370CrHT et R400HT par des soudeuses mobiles
dans des sites autres qu'une installation fixe

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur formellen Abstimmung vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC-Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern

Europäischen Norm in Bezug genommen werden.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Anforderungen an den Schweißprozess	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Vorbereitung der Schienenenden und Anforderungen an die horizontale Ausrichtung . .	9
4.3 Spannkraft	9
4.4 Vorwärmung	9
4.5 Abschließendes Abbrennen	9
4.6 Stauchen	9
4.7 Lösen der Spannvorrichtung	9
4.8 Schlupf	10
4.9 Schweißparameter	10
4.10 Versatz an der Schweißung	10
4.11 Abscheren des Wulstes	12
4.12 Wärmenachbehandlung	14
5 Verfahrenszulassung	14
5.1 Allgemeines	14
5.2 Bestellangaben	14
5.3 Vorbereitung der Probestücke	15
5.4 Zulassungsprüfungen	15
5.4.1 Augenscheinliche Untersuchung	15
5.4.2 Abscheren des Wulstes	15
5.4.3 Geradheit und Ebenheit der Schweißung	15
5.4.4 Magnetpulverprüfung oder Farbeindringprüfung	15
5.4.5 Biegeprüfung	16
5.4.6 Makrountersuchung	16
5.4.7 Mikrountersuchung	17
5.4.8 Härteprüfung	18
5.4.9 Dauerfestigkeitsprüfung	18
5.5 Prüfbericht	18
6 Zulassung für weitere Schienenprofile und Stahlsorten	19
6.1 Allgemeines	19
6.2 Vorbereitung der Probestücke	19
6.3 Zulassungsprüfungen	19
6.4 Prüfbericht	19
7 Zulassung der Auftragnehmer	19
7.1 Allgemeines	19
7.2 Schweißverfahren	19
7.3 Bediener	20
7.4 Überwachung	20
7.5 Schweißprüfungen	20
7.6 Ausstattung	20
7.7 Baustellenzulassung	20
8 Schweißungen nach der Verfahrenszulassung	20
8.1 Schweißung	20
8.2 Bestellangaben	20
8.3 Vorbereitung der Schienenenden und Anforderungen an die horizontale Ausrichtung der Schiene	21

8.4	Schweißparameteranzeige	21
8.5	Kennzeichnung der Schweißung	21
8.6	Augenscheinliche Untersuchung	21
8.7	Versatz an der Schweißung	21
8.8	Endbearbeitung	21
8.8.1	Korrektur der vertikalen und horizontalen Schweißausrichtung	21
8.8.2	Endbearbeitung des Schienenkopfes	21
8.9	Geradheit und Ebenheit der Schweißung	22
8.9.1	Anforderungen an die Ausrichtung	22
8.9.2	Messung der Geradheit und Ebenheit	22
8.10	Biegeprüfung	23
8.10.1	Allgemeines	23
8.10.2	Durchführung der Biegeprüfung	23
8.10.3	Bewertung der Ergebnisse	24
8.10.4	Wiederholungsprüfung	24
8.11	Dokumentation	24
Anhang A (normativ)	Anforderungen an die Biegeprüfung	25
Anhang B (normativ)	Bruchflächen — Dokumentation der Fehler	27
Anhang C (normativ)	Dauerfestigkeitsprüfung für Abbrennstumpfschweißungen	29
C.1	Allgemeines	29
C.2	Aufbau der Prüfeinrichtung	29
C.3	Kalibrierung	31
C.3.1	Allgemeines	31
C.3.2	Prüfkörper	31
C.4	Dauerfestigkeitsprüfung	31
C.4.1	Allgemeines	31
C.4.2	„Treppenstufen“-Verfahren	31
C.4.3	Beispiel einer Datenauswertung einer Dauerschwingprüfung nach dem „Treppenstufen“-Verfahren	34
C.4.4	Verfahren „Past-the-post“	34
Anhang D (normativ)	Makrountersuchung und Mikrountersuchung	36
D.1	Makrountersuchung	36
D.2	Mikrountersuchung	36
Anhang E (normativ)	Härteprüfung	38
Anhang ZA (informativ)	Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie (EU) 2016/797	40
Literaturhinweise		42

Bilder

Bild 1	— Messung des Versatzes mit Noppenlineal	11
Bild 2	— Lehre zur Messung des Versatzes	12
Bild 3	— Maximal erlaubte Wulstdicke	13
Bild 4	— Lehre zur Wulstmessung	14
Bild 5	— Breite der Wärmeeinflusszone	17
Bild A.1	— Anordnung zur Biegeprüfung	25
Bild B.1	— Schienenprofilgitter	28
Bild C.1	— Anordnung zur Dauerschwingprüfung	30
Bild D.1	— Darstellung der Schnitte durch die Schweißung	37
Bild E.1	— Härteermittlung in der Längsachse der Schiene	38
Bild E.2	— Beispiel für die graphische Darstellung von gemessenen Härtewerten	39

Tabellen

Tabelle 1 — Maximal erlaubter Versatz	10
Tabelle 2 — Maximal erlaubte Wulstdicke	12
Tabelle 3 — Anforderungen an die minimale und maximale Härte für einzelne Schienen-Stahlsorten	18
Tabelle 4 — Grenzabweichungen für Geradheit und Ebenheit von Abbrennstumpfschweißungen bei Umgebungstemperatur	22
Tabelle A.1 — Mindestanforderungen der Biegeprüfung	26
Tabelle C.1 — Anforderungen an die Dauerfestigkeitsprüfung für das Profil 60E1/E2	31
Tabelle C.2 — Versuchsergebnisse	34
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 Richtlinie (EU) 2016/797	40

FprEN 14587-2 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 14587-2:2024) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur formellen Abstimmung vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 14587-2:2009 ersetzen.

Die wichtigsten Änderungen gegenüber der vorherigen Ausgabe sind im Folgenden aufgeführt:

- Einführung von neuen Schienenstahlsorten (R200, R350LHT, R370CrHT und R400HT);
- Änderung der Kriterien für die Makrountersuchung;
- redaktionelle Änderungen an Text und Zeichnungen zur Verbesserung der Konsistenz und Verständnis der Anforderungen und Informationen, die im gesamten Dokument verwendet werden..

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n)/Verordnung(en).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie(n), siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Dieses Dokument ist ein Teil der dreiteiligen Normenreihe EN 14587 mit dem allgemeinen Titel, *Bahnanwendungen — Infrastruktur — Abbrennstumpfschweißen von Schienen*. Die Reihe besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Schweißen neuer Schienen der Stahlsorte R220, R260, R260Mn, R320Cr, R350HT, R350LHT, R370CrHT und R400HT in einer stationären Anlage*
- *Teil 2: Abbrennstumpfschweißen neuer Schienen der Stahlsorten R200, R220, R260, R260Mn, R320Cr, R350HT, R350LHT, R370CrHT und R400HT mit mobilen Schweißmaschinen an Orten außerhalb eines Schweißwerkes*
- *Teil 3: Schweißen im Zusammenhang mit Herzstückkonstruktionen*

Einleitung

Dieser Teil der EN 14587-Reihe hat fünf Hauptthemen:

- a) Anforderungen an den Schweißprozess;
- b) Zulassungsverfahren für eine mobile Anlage;
- c) Zulassung für weitere Schienenprofile und Stahlsorten;
- d) Zulassung der Schweißbetriebe;
- e) Schweißung nach der Zulassung.

Dieser Teil der EN 14587-Reihe unterstützt eine Europäische Richtlinie, die die Freiheit auf dem Europäischen Markt erlaubt. Um dies umzusetzen, ist es notwendig, eine Norm zu erstellen, die die Anforderungen der Infrastrukturunternehmen und Betreiber zufriedenstellt, und die Produktionsfähigkeit der Hersteller in technischer und qualitativer Hinsicht berücksichtigt.