

DIN EN 13262:2026-08 (D)

Bahnanwendungen - Radsätze und Drehgestelle - Räder - Produktanforderungen; Deutsche Fassung EN 13262:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Produkteigenschaften.....	11
4.1 Chemische Zusammensetzung.....	11
4.1.1 Zu erreichende Werte	11
4.1.2 Probenlage.....	11
4.1.3 Chemische Analyse	11
4.2 Mechanische Eigenschaften	11
4.2.1 Ergebnisse des Zugversuches.....	11
4.2.2 Härteeigenschaften im Radkranz.....	13
4.2.3 Kerbschlagbiegeversuch.....	16
4.2.4 Dauerfestigkeitseigenschaften	16
4.2.5 Bruchzähigkeitseigenschaften des Radkranzes	17
4.3 Gleichmäßigkeit der Wärmebehandlung	18
4.3.1 Zu erreichende Werte	18
4.3.2 Proben.....	19
4.3.3 Prüfverfahren	19
4.4 Reinheitsgrad des Werkstoffes	19
4.4.1 Mikrographischer Reinheitsgrad	19
4.4.2 Innere Fehlerfreiheit.....	20
4.5 Eigenspannungen	23
4.5.1 Allgemeines.....	23
4.5.2 Zu erreichende Werte	24
4.5.3 Probe	24
4.5.4 Messverfahren.....	24
4.6 Oberflächeneigenschaften	24
4.6.1 Oberflächenzustand	24
4.6.2 Oberflächenzustand der Ölabpressbohrung	25
4.6.3 Fehlerfreiheit der Oberfläche	25
4.7 Geometrische Toleranzen	26
4.7.1 Allgemeines.....	26
4.7.2 Kennrille (Grenzmaßrille)	30
4.8 Statische Unwucht.....	30
4.9 Beschichtung und Korrosionsschutz.....	31
4.9.1 Allgemeine Anforderungen.....	31
4.9.2 Thermosensitive Farbe bei laufflächengebremsten Rädern.....	31
4.10 Kennzeichnung.....	32
4.11 Ölabpressbohrung	33
5 Produktqualifizierung	33
6 Lieferbedingungen für das Produkt	33
7 Hinweise für die Auswahl der Stahlgüte	33
Anhang A (normativ) Bewertungsverfahren für die Akzeptanz neuer Werkstoffe	34

A.1	Allgemeines.....	34
A.2	Erster Schritt: Merkmale einer neuen Stahlgüte	34
A.3	Zweiter Schritt: Betriebsversuch	34
A.4	Dritter Schritt: Bericht.....	35
Anhang B (informativ) Beispiele für Prüfstände zur Dauerfestigkeitsprüfung		36
B.1	Probe	36
B.2	Erstes Prüfverfahren.....	36
B.2.1	Prüfeinrichtung	36
B.2.2	Versuchsdurchführung.....	36
B.3	Zweites Prüfverfahren.....	37
B.3.1	Prüfeinrichtung	37
B.3.2	Versuchsdurchführung.....	38
B.4	Drittes Prüfverfahren	39
B.4.1	Prüfeinrichtung	39
B.4.2	Versuchsdurchführung.....	39
Anhang C (informativ) Verfahren zur Ermittlung der Veränderung der Umfangseigenspannungen in Tiefe unter der Lauffläche mit Dehnungsmessstreifen (zerstörendes Verfahren).....		40
C.1	Kurzbeschreibung des Verfahrens	40
C.2	Verfahren.....	40
C.2.1	Bestückung eines Radkranzquerschnittes mit Dehnungsmessstreifen vor dem Trennen des Rades (Bild C.1)	40
C.2.2	Ausführung der Trennschnitte (Bild C.2)	40
C.2.3	Arbeiten, die während des Trennens durchzuführen sind.....	41
C.3	Berechnung der Veränderung der Umfangseigenspannung in die Tiefe unterhalb der Lauffläche.....	41
C.3.1	Allgemeines.....	41
C.3.2	Berechnung des Verlaufes der Umfangsspannung nach Trennoperation Nr. 1.....	41
C.3.3	Berechnung des Verlaufes der Umfangsspannung nach Trennoperation Nr. 2.....	42
C.3.4	Berechnung des Verlaufes der Umfangsspannung nach Trennoperation Nr. 3.....	42
C.3.5	Abschließendes Diagramm, das die Verteilung der Umfangsspannung in die Tiefe unterhalb der Lauffläche darstellt.....	42
Anhang D (normativ) Produktqualifizierung		45
D.1	Einleitung.....	45
D.2	Allgemeines.....	45
D.3	Anforderungen.....	48
D.3.1	Vom Hersteller zu erfüllende Anforderungen	48
D.3.2	Anforderungen an das Produkt	48
D.4	Qualifizierungsverfahren	48
D.4.1	Allgemeines.....	48
D.4.2	Erforderliche Dokumentation.....	49
D.4.3	Bewertung der Fertigungseinrichtungen und der Fertigungsschritte	49
D.4.4	Laborprüfungen.....	50
D.4.5	Erprobung von Rädern	50
D.5	Gültigkeit der Qualifizierung.....	51
D.5.1	Geltungsbereich.....	51
D.5.2	Änderungen und Erweiterungen.....	51
D.5.3	Übertragung.....	51
D.5.4	Erlöschen der Qualifizierung.....	52
D.5.5	Entzug der Qualifizierung.....	52
D.6	Qualifizierungsdokumente	52
Anhang E (normativ) Produktlieferbedingungen		53
E.1	Einleitung.....	53
E.2	Allgemeines.....	53
E.3	Lieferzustand.....	54
E.4	Einzelprüfungen	54

E.5	Kontrolle durch losweise Abnahme	54
E.5.1	Durchzuführende Prüfungen.....	54
E.5.2	Gleichmäßigkeit des Loses durch Messung der Radkranzhärte	56
E.5.3	Richtung der Eigenspannungen in radkranzvergüteten Rädern	56
E.5.4	Sichtprüfung.....	56
E.6	Qualitätsplan	57
E.6.1	Allgemeines.....	57
E.6.2	Ziele	57
E.6.3	Anwendungsmodalitäten.....	57
E.7	Zulässige Nacharbeiten	57
E.8	Wiederholungsprüfung	58
Anhang F (normativ) Wasserstoffbestimmung in der Schmelze für Vollräder		59
F.1	Allgemeines.....	59
F.2	Probenahme.....	59
F.3	Analyseverfahren	59
F.4	Vorkehrungen	59
Anhang G (informativ) Typische Anwendungen der verschiedenen Stahlgüten		60
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie (EU) 2016/797/EG		61
Literaturhinweise		63
 Bilder		
Bild 1 — Probenlage.....		13
Bild 2 — Messungen in einem Radialschnitt des Radkranzes		15
Bild 3 — Dem Radkranz entnommene Proben.....		18
Bild 4 — Bereich für die Härteeindrücke		19
Bild 5 — Probelage zur mikrographischen Untersuchung.....		20
Bild 6 — Standardnabe für Ultraschallprüfung		23
Bild 7 — Symbole		27
Bild 8 — Einzelheiten der Kennrille		30
Bild 9 — Beispiele für thermische Überbeanspruchung im Übergangsbereich Radkranz/Radsteg		32
Bild 10 — Mögliche Anbringungsstellen für die Kennzeichnung		33
Bild B.1 — Prüfstand Prinzip 1		37
Bild B.2 — Prüfstand Prinzip 2		38
Bild B.3 — Prüfstand Prinzip 3		39
Bild C.1 — Anbringung der Dehnungsmessstreifen.....		43
Bild C.2 — Trennschritte		43
Bild C.3 — Bestimmung der Änderung der Umfangseigenspannung in die Tiefe unterhalb der Lauffläche		44

Tabellen

Tabelle 1 — Grenzwerte durch Produktanalyse	11
Tabelle 2 — Eigenschaften von Radkranz und Steg der Räder	12
Tabelle 3 — Zu erreichende Werte für die Härteeigenschaften im Radkranz.....	14
Tabelle 4 — Zu erreichende Werte für den Kerbschlagbiegeversuch.....	16
Tabelle 5 — Zu erreichende Werte für Dauerfestigkeitseigenschaften am Steg	16
Tabelle 6 — Zu erreichender Reinheitsgrad für die mikrographische Prüfung	19
Tabelle 7 — Durchmesser des Standardfehlers.....	21
Tabelle 8 — Rauheit der Radoberflächen (<i>Ra</i>) bei Lieferzustand	25
Tabelle 9 — Geometrische Toleranzen.....	28
Tabelle 10 — Vorhandensein der Kennrille in Abhängigkeit vom unter die Richtlinie (EU) 2016/797 fallenden Fahrzeugtyp.....	30
Tabelle 11 — Statische maximale Unwucht fertig bearbeiteter Räder, im Lieferzustand oder zusammenbaufertig.....	31
Tabelle D.1 — Qualifikationsvalidierungsplan in Abhängigkeit von den Veränderungen des Herstellungsprozesses und der Erweiterung von Kategorie 2 zu Kategorie 1.....	47
Tabelle D.2 — Radialspannungszustand.....	50
Tabelle E.1 — Art und Anzahl der durchzuführenden Prüfungen	55
Tabelle G.1 — Typische Anwendungen der verschiedenen Stahlgüten	60
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm, Verordnung (EU) Nr. 1302/2014 der Kommission über eine technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Fahrzeuge — Lokomotiven und Personenwagen“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union* und Richtlinie (EU) 2016/797.....	61