

DIN EN 13103-1:2023-03 (D)

Bahnanwendungen - Radsätze und Drehgestelle - Teil 1: Konstruktionsleitfaden für außengelagerte Radsatzwellen; Deutsche Fassung EN 13103-1:2017+A1:2022

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 4 |
| Einleitung | 5 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 6 |
| 2 Normative Verweisungen | 7 |
| 3 Begriffe | 7 |
| 4 Symbole und Abkürzungen | 8 |
| 5 Allgemeines..... | 9 |
| 6 Zu berücksichtigende Kräfte und Momente | 10 |
| 6.1 Arten der Kräfte..... | 10 |
| 6.2 Einfluss der bewegten Massen | 10 |
| 6.3 Einfluss aus der Bremsung..... | 15 |
| 6.4 Einflüsse des Bogenlaufs und der Radgeometrie..... | 19 |
| 6.5 Einfluss aus dem Antrieb | 19 |
| 6.6 Berechnung des resultierenden Moments | 20 |
| 7 Bestimmung der geometrischen Eigenschaften der verschiedenen Bereiche der Radsatzwelle | 21 |
| 7.1 Spannungen in den verschiedenen Querschnitten der Radsatzwelle | 21 |
| 7.2 Bestimmung der Durchmesser der Radsatzwellenschenkel und der Wellenschäfte | 25 |
| 7.3 Bestimmung der Durchmesser verschiedener Sitze, in Abhängigkeit vom Durchmesser des Radsatzwellenschafts oder der Radsatzwellenschenkel..... | 25 |
| 7.3.1 Allgemeines..... | 25 |
| 7.3.2 Übergang zwischen Dichtringsitz und Radsitz | 28 |
| 7.3.3 Radsitz ohne anschließenden Sitz | 28 |
| 7.3.4 Benachbarte Sitze..... | 30 |
| 7.3.5 Nicht benachbarte Sitze..... | 30 |
| 8 Höchstzulässige Spannungen | 30 |
| 8.1 Allgemeines..... | 30 |
| 8.2 Stahlgüten EA1N und EA1T | 31 |
| 8.3 Andere Stahlgüten als EA1N und EA1T | 33 |
| 8.3.1 Allgemeines..... | 33 |
| 8.3.2 Stahlgüte EA4T | 34 |
| 8.3.3 Andere Stähle..... | 35 |
| Anhang A (informativ) Beispiel eines Berechnungsblattes für eine Radsatzwellenberechnung..... | 36 |
| Anhang B (informativ) Verfahren für die Berechnung der Belastungsfaktoren für Neigetechnikfahrzeuge..... | 38 |
| Anhang C (informativ) Kraftwerte für Radsätze auf Strecken mit reduzierter Spurweite (Meterspur oder annähernd Meterspur) | 40 |
| Anhang D (normativ) Verfahren zur Bestimmung der Dauerfestigkeitsgrenzen Stufe 1 für neue Werkstoffe | 41 |
| D.1 Anwendungsbereich..... | 41 |
| D.2 Allgemeine Anforderungen an Proben..... | 41 |

| | | |
|-------|--|----|
| D.3 | Allgemeine Anforderungen an Prüfausrüstungen | 41 |
| D.4 | Dauerfestigkeitsgrenze des Schafts einer Radsatzwelle („F1“) | 42 |
| D.4.1 | Geometrie | 42 |
| D.4.2 | Überprüfung der aufgetragenen Spannung..... | 42 |
| D.4.3 | Kriterium für das Prüfungsende | 43 |
| D.4.4 | Bestimmung der Dauerfestigkeitsgrenze..... | 43 |
| D.5 | Dauerfestigkeitsgrenze der Bohrung einer Radsatzwelle („F2“) | 44 |
| D.5.1 | Geometrie | 44 |
| D.5.2 | Überprüfung der aufgetragenen Spannung..... | 44 |
| D.5.3 | Kriterium für das Prüfungsende | 44 |
| D.5.4 | Bestimmung der Dauerfestigkeitsgrenze..... | 44 |
| D.6 | Dauerfestigkeitsgrenze von Radsitzen („F3“ und „F4“) | 45 |
| D.6.1 | Geometrie | 45 |
| D.6.2 | Überprüfung der aufgetragenen Spannung..... | 47 |
| D.6.3 | Kriterium für das Prüfungsende | 47 |
| D.6.4 | Bestimmung der Dauerfestigkeitsgrenze..... | 47 |
| D.7 | Inhalt des Prüfberichts..... | 48 |
| | Literaturhinweise | 49 |