

# 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