

DIN EN 15654-1:2023-08 (D)

Bahnanwendungen - Messung von vertikalen Rad- und Radsatzkräften - Teil 1: Gleisseitige Messeinrichtungen für fahrende Fahrzeuge; Deutsche Fassung EN 15654-1:2018+A1:2023

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 7 |
| Einleitung | 8 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 9 |
| 2 Normative Verweisungen | 9 |
| 3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen..... | 10 |
| 3.1 Begriffe | 10 |
| 3.2 Abkürzungen | 12 |
| 3.3 Symbole, Größe, Maße | 13 |
| 4 Gemessene und abgeleitete Größen..... | 13 |
| 4.1 Gemessene Größen | 13 |
| 4.2 Verbindlich abzuleitende Größen..... | 13 |
| 4.3 Optional ableitbare Größen | 14 |
| 5 Messtechnische Merkmale | 19 |
| 5.1 Allgemeines..... | 19 |
| 5.2 Genauigkeitsklassen..... | 19 |
| 5.3 Mess- und Kalibrierbereich | 21 |
| 5.4 Einflussgrößen | 22 |
| 5.5 Nutzungsbedingungen | 22 |
| 6 Technische Anforderungen..... | 22 |
| 6.1 Zug- und fahrzeugbezogenes Leistungsvermögen..... | 22 |
| 6.2 Umweltbedingungen | 22 |
| 6.3 Eingaben und Ausgaben..... | 23 |
| 6.4 Beschreibende Kennzeichnung | 26 |
| 6.5 Anforderungen an die Messvorrichtung..... | 27 |
| 6.6 Anforderungen an die Messstelle..... | 28 |
| Anhang A (informativ) Rahmenwerk zur Bewertung von Geräten | 29 |
| A.1 Einleitung..... | 29 |
| A.2 Prüfung zur Typfreigabe | 29 |
| A.3 Anfängliche Verifizierung..... | 29 |
| A.4 Verifizierung während des laufenden Betriebs..... | 29 |
| A.5 Justierung und Verifizierungsverfahren..... | 29 |
| Anhang B (informativ) Auswahlkriterien für die Messanlage | 30 |
| B.1 Einleitung..... | 30 |
| B.2 Messanlage | 30 |
| B.2.1 Allgemeines..... | 30 |
| B.2.2 Anfahr- und/oder Ausfahrgeleis..... | 30 |
| B.2.3 Zuführ- und/oder Abführgeleis | 30 |
| B.2.4 Messgeleis | 31 |
| B.3 Kriterien für die Standortwahl | 31 |
| B.3.1 Allgemeines..... | 31 |
| B.3.2 Gleisaufbau..... | 31 |
| B.3.3 Gleisunterbau | 33 |

| | | |
|--|---|----|
| B.3.4 | Umgebung..... | 33 |
| B.3.5 | Grenzen bei der Instandhaltung der Gleisgeometrie | 33 |
| Anhang C (informativ) Datenaustauschformat | | 35 |
| C.1 | Einleitung..... | 35 |
| C.2 | Beispiel 1..... | 35 |
| C.3 | Beispiel 2: verbindliche Werte | 39 |
| Anhang D (informativ) Datennutzung und Genauigkeitsklassen | | 41 |
| D.1 | Einleitung..... | 41 |
| D.2 | Typische Anwendungen | 41 |
| D.2.1 | Überwachen der Fahrzeugbelastung | 41 |
| D.2.2 | Überwachen des Schwellenwerts/der Übereinstimmung | 41 |
| D.2.3 | Entgeltregelung für den Schienenzugang..... | 42 |
| D.2.4 | Überwachung des Fahrzeugzustandes | 43 |
| D.2.5 | Überwachung der Fahrwegbeanspruchung (Gleisinstandhaltung/Planung von Gleiserneuerungsmaßnahmen) | 43 |
| Literaturhinweise | | 44 |

Bilder

| | | |
|----------|--|----|
| Bild 1 | — Darstellung des maximal zulässigen Fehlers bei einer Genauigkeitsklasse für eine Messvorrichtung der Klasse 10..... | 21 |
| Bild 2 | — Messtechnische Merkmale | 21 |
| Bild B.1 | — Messanlage | 30 |
| Bild C.1 | — Fahrzeugmasse und Radsatzlast (2 Fahrzeuge) des XML-Beispiels | 35 |
| Bild D.1 | — Bestimmen der Genauigkeitsklasse, wenn zwei Schwellenwerte gegeben sind (Fall 1) | 42 |
| Bild D.2 | — Ermitteln der Genauigkeitsklasse, wenn ein Schwellenwert gegeben ist und die Genauigkeitsklasse gewählt wird (Fall 2) | 42 |

Tabellen

| | | |
|-------------|--|----|
| Tabelle 1 | — Verbindlich abzuleitende Größen..... | 14 |
| Tabelle 2 | — Optional ableitbare Größen | 15 |
| Tabelle 3 | — Genauigkeitsklassen..... | 19 |
| Tabelle 4 | — Leistungsvermögen des Systems in Bezug auf Zug- und Fahrzeugmerkmale..... | 22 |
| Tabelle 5 | Ⓜ — Berichtete Daten | 23 |
| Tabelle 6 | — Beispiel für beschreibende Kennzeichnungen | 27 |
| Tabelle B.1 | — Vorgeschlagene Längen für Zuführ- und Abführgleis im Verhältnis zur zu messenden Höchstgeschwindigkeit der Züge | 31 |
| Tabelle B.2 | — Empfohlene Gleissteifigkeitsmerkmale | 32 |

| | |
|---|-----------|
| Tabelle B.3 — Empfohlene Merkmale zur Gleisgeometrie..... | 33 |
| Tabelle B.4 — Typische Merkmale der Gleisgeometrie für eine Geschwindigkeit von 120 km/h bis 200 km/h und bei einer Genauigkeitsklasse 3 für die Radsatzlast — Einzelfehler (Messwellenlänge $3\text{ m} < y \leq 25\text{ m}$)..... | 34 |
| Tabelle B.5 — Typische Merkmale der Gleisgeometrie für eine Geschwindigkeit von 120 km/h bis 200 km/h und bei einer Genauigkeitsklasse 3 für die Radsatzlast — Standardabweichung über 200 m (Messwellenlänge $3\text{ m} < y \leq 25\text{ m}$) | 34 |