

DIN EN 15654-2:2019-06 (D)

Bahnanwendungen - Messung von vertikalen Rad- und Radsatzkräften - Teil 2: Test im Werk für neue, umgebaute und instandgesetzte Fahrzeuge; Deutsche Fassung EN 15654-2:2019

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Messprozess	7
4.1 Allgemeines.....	7
4.2 Messausrüstung.....	8
4.2.1 Beschreibung der Messausrüstung	8
4.2.2 Messverfahren.....	8
4.2.3 Messvorrichtung.....	9
4.3 Fahrzeug.....	13
4.3.1 Allgemeines.....	13
4.3.2 Beschreibung des Fahrzeugs	13
4.3.3 Vorbereitung des Fahrzeugs.....	14
4.4 Messprozedur.....	15
4.4.1 Allgemeines.....	15
4.4.2 Anzahl der gleichzeitig gemessenen Räder	16
4.4.3 Anzahl der Messwiederholungen.....	16
4.4.4 Behandlung zwischen Wiederholungsmessungen	16
4.4.5 Messrichtung / Fahrzeugorientierung	16
4.4.6 Bewegen des Fahrzeugs (Antriebsvorrichtung, Kran, Kupplungszustand)	16
4.5 Umgebung.....	16
4.6 Bediener.....	17
4.7 Messprotokoll.....	17
4.7.1 Allgemeines.....	17
4.7.2 Zu dokumentierende Ergebnisse	17
4.7.3 Sonstige zu dokumentierende Informationen.....	19
5 Metrologische Bestätigung.....	19
5.1 Allgemeines.....	19
5.2 Spezifikation des Messprozesses	19
5.3 Kalibrierung.....	20
5.3.1 Statische Kalibrierung der Kraftmesseinheit	20
5.3.2 Quasi-statische Kalibrierung der Kräfte.....	21
5.4 Verifizierung (Akzeptanzprüfung)	21
5.4.1 Gleismessung	21
5.4.2 Akzeptanzkriterien für die Kraftmesseinheiten (statisch)	22
5.4.3 Akzeptanzprüfung für quasi-statische (dynamische) Messsysteme	22
5.5 Untersuchung der Gesamtmessunsicherheit des Messprozesses	23
5.6 Periodische Verifizierung.....	23
5.6.1 Spezifikation des Intervalls.....	23
5.6.2 Kraftmessvorrichtung(en) und Lage der Aufstandspunkte	23
Anhang A (normativ) Symbole und Einheiten	24

Anhang B (informativ) Einflussparameter/Anteile der Messunsicherheit	27
B.1 Einfluss der Querverschiebung	27
B.2 Einfluss der Überhöhung/gegenseitigen Höhenlage	27
B.3 Einfluss der Verwindung.....	27
B.4 Einfluss der Dämpfung	30
B.5 Seitenwindeffekte	31
B.6 Temperatureinfluss.....	31
Anhang C (informativ) Untersuchung der Messunsicherheit des Messprozesses	32
C.1 Allgemeines.....	32
C.2 Prüfverfahren.....	32
C.3 Versuchsergebnisse.....	38
Anhang D (informativ) Verfahren für Dehnungsmessstreifen.....	40
Anhang E (informativ) Weitere Größen bezogen auf die Radlastverteilung.....	41
E.1 Beispiele für weitere Größen	41
E.2 Größen für die Analyse der Radlastverteilungen	42
Anhang F (informativ) Messprotokollformular	45
Anhang G (informativ) Migrationsregel für diese Europäische Norm.....	55
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2008/57/EG.....	56
Literaturhinweise	58