

DIN EN 15551:2022-10 (D)

Bahnanwendungen - Schienenfahrzeuge - Puffer; Deutsche Fassung EN 15551:2022

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Klassifizierung und Kennzeichnung.....	12
4.1 Allgemeines.....	12
4.2 Puffer mit 105 mm Hub (Kategorien A, B und C)	12
4.3 Puffer mit 110 mm Hub	13
4.4 Langhubpuffer 150 mm.....	13
4.5 Kollisionssichere Puffer	13
5 Anforderungen	13
5.1 Allgemeines.....	13
5.2 Montage am Fahrzeug und Austauschbarkeit.....	14
5.3 Pufferabmessungen.....	15
5.4 Mechanische Eigenschaften der Puffer	16
5.5 Elastische Systeme	18
5.5.1 Arten von elastischen Systemen.....	18
5.5.2 Statische Merkmale	18
5.5.3 Dynamische Merkmale.....	20
5.6 Kennzeichnung.....	20
6 Gehäuse	22
6.1 Stößel und Hülse.....	22
6.2 Pufferteller	22
6.2.1 Werkstoffe	22
6.2.2 Standardabmessungen der Pufferteller.....	22
6.3 Typ- und Fertigungsprüfungen.....	23
7 Kollisionssicherer Puffer	25
7.1 Bei Güterwagen.....	25
7.2 Bei anderen Fahrzeugen	25
Anhang A (normativ) Maximaler Hüllraum für Puffer.....	26
A.1 Anforderungen an den Hüllraum für Puffer	26
A.1.1 Puffer für Güterwagen	26
A.1.2 Puffer für Reisezugwagen.....	29
A.2 Anmerkungen zu den Festlegungen des Hüllraums für Außenmaße von Güterwagenpuffern.....	30
A.2.1 Allgemeines.....	30
A.2.2 Untersuchung zur Festlegung des Hüllraums	31
Anhang B (normativ) Mechanische Eigenschaften von Puffern — Prüfverfahren.....	33
B.1 Allgemeines.....	33
B.2 Prüftechnische Gesichtspunkte	33
B.2.1 Allgemeines.....	33
B.2.2 Kraft F1	34
B.2.3 Kraft F2	34

B.2.4	Kraft F3	34
B.2.5	Kraft F4	34
B.2.6	Kraft F5	34
B.2.7	Kraft F6	35
B.3	Prüfbericht	35
Anhang C (normativ) Anforderungen an elastische Systeme		37
C.1	Gummi-Elastomere oder andere elastische Elastomersysteme	37
C.1.1	Allgemeines.....	37
C.1.2	Metalleinsätze	37
C.1.3	Bestandteile von Gummi-Elastomeren und/oder Elastomersystemen.....	37
C.1.4	Statische Merkmale der Federpakete.....	39
C.1.5	Dynamische Merkmale der Federpakete	39
C.1.6	Klebungen.....	39
C.1.7	Kennzeichnung	39
C.1.8	Inspektion und Prüfungen	39
C.2	Reibungsfeder/Ringfeder.....	41
C.2.1	Herstellereigenschaften.....	41
C.2.2	Flexibilitätsprüfung.....	41
C.2.3	Dauerfestigkeitsprüfung.....	42
C.2.4	Statische Merkmale für Reibungsfeder/Ringfeder	42
C.2.5	Dynamische Merkmale für Reibungsfeder/Ringfeder.....	42
C.3	Hydrodynamische oder hydrostatische Systeme	43
C.3.1	Allgemeines.....	43
C.3.2	Energieabsorptionsmedium.....	43
C.3.3	Statische Prüfung der Kapseln.....	44
C.4	Kombinierte elastische Systeme	44
Anhang D (normativ) Prüfung der statischen Merkmale von Puffern.....		45
D.1	Prüfprinzip	45
D.2	Prüfverfahren.....	45
D.3	Messungen	45
Anhang E (normativ) Dynamische Prüfung.....		46
E.1	Dynamische Prüfung der Puffer	46
E.1.1	Allgemeines.....	46
E.1.2	Temperatureffekte	48
E.2	Dynamische Merkmale von Puffern mit 105 mm Hub	48
E.2.1	Prüfprogramm	48
E.2.2	Prüfungen für die Kategorien A bis C.....	49
E.2.3	Zusammenfassung der Prüfungen der Kategorien A bis C.....	51
E.2.4	Anmerkungen zu den Prüfbedingungen.....	53
E.3	Dynamische Merkmale von Puffern mit 150 mm Hub	53
E.3.1	Allgemeines.....	53
E.3.2	Anmerkungen zu den Prüfbedingungen.....	54
E.4	Dynamische Merkmale von Puffern mit 110 mm Hub	54
Anhang F (normativ) Dauerfestigkeitsprüfung von elastischen Systemen unter Betriebsbelastung.....		55
F.1	Zweck der Prüfung.....	55
F.2	Prüfprinzip	55
F.3	Zu erzielende Ergebnisse.....	56
F.4	Prüfverfahren.....	56
F.4.1	Prüfaufbau für die Dauerfestigkeitsprüfung.....	56
F.4.2	Vorprüfung	57
F.4.3	Dauerfestigkeitsprüfung.....	57
F.4.4	Statische Prüfung nach Beendigung der Dauerfestigkeitsprüfung.....	58
Anhang G (normativ) Dauerfestigkeitsprüfung unter Stoßbelastung für die Lebensdauersimulation		59

G.1	Dauerfestigkeitsprüfungen für elastische Systeme von Güterwagen	59
G.1.1	Zweck der Prüfung.....	59
G.1.2	Prüfprinzip	59
G.1.3	Zu erzielende Ergebnisse.....	59
G.1.4	Prüfverfahren.....	59
G.1.5	Lieferung der elastischen Systeme	62
G.2	Dauerfestigkeitsprüfungen für elastische Systeme für Reisezugwagen	62
G.2.1	Allgemeines.....	62
G.2.2	Prüfung unter Wechselbelastung.....	62
G.2.3	Wiederholte Auflaufversuche	63
G.2.4	Zu überwachende Bedingungen	63
	Anhang H (informativ) Richtlinien für Puffertellerwerkstoffe.....	64
H.1	Beispiel eines Versuchsprogramms zur Prüfung von Puffertellerwerkstoffen.....	64
H.2	Werkstoffe für Pufferteller.....	67
	Anhang I (normativ) Kollisionssichere Puffer für Kesselwagen	68
I.1	Anforderungen an kollisionssichere Puffer.....	68
I.1.1	Anforderungen.....	68
I.1.2	Zusätzliche Anforderungen.....	68
I.2	Prüfverfahren für kollisionssichere Puffer.....	68
	Anhang J (normativ) Maximale Hüllraumbeanspruchung für kollisionssichere Puffer	70
	Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie (EU) 2016/797	73
	Literaturhinweise	75