

 <b>OTIF</b>	<b>FAHRZEUGE GÜTERWAGEN – ANLAGE Z</b>			<b>ETV WAG - Z</b> Seite 1 von 2
Status: <b>ENTWURF</b>	Version: 01	Ref.: A 94-02-Z/1.2011	Original: EN	Datum: 15.09.2011

Einheitliche Rechtsvorschriften APTU (Anhang F zum COTIF 1999)

## Einheitliche Technische Vorschriften (ETV) zum Teilsystem - Fahrzeuge

# GÜTERWAGEN - (ETV WAG) - ANLAGE Z STRUKTUREN UND MECHANISCHE TEILE AUFLAUFVERSUCH

### Erläuternde Anmerkung:

Die Textpassagen dieser ETV, die nicht in Spaltenform gedruckt sind, sind identisch mit den entsprechenden EU Vorschriften. Die in zwei Spalten gedruckten Textpassagen sind nicht identisch, sie enthalten in der linken Spalte die ETV Vorschriften und in der rechten Spalte die entsprechenden EU Vorschriften. Der Text in der rechten Spalte dient lediglich der Information und ist nicht Teil der OTIF Vorschriften.

OTIF ETV

| Entsprechender Text in den EU Vorschriften<sup>1</sup>

EU Ref<sup>2</sup>

## Z.1 AUFLAUFVERSUCHE

### Z.1.1 FORDERUNGEN

Ein ungebremster Wagen im Stand auf einem waagrechten und geraden Gleis muss in leerem und beladenem Zustand den Auflaufstoß eines Wagens mit einem Gesamtgewicht von 80 t standhalten, der mit Seitenpuffern mit einem dynamischen Arbeitsaufnahmevermögen von  $\geq 30 \text{ kJ}$  <sup>(1)</sup> ausgerüstet ist. Dabei ist ein Höhenunterschied zwischen den Puffern (in leerem und beladenem Zustand) von max. 50 mm zulässig.

### Z.1.2 AUFLAUF IN LEEREM ZUSTAND

Die Prüfungen müssen mit zunehmender Geschwindigkeit bis 12 km/h <sup>(2)</sup> durchgeführt werden. Zwischen 8 und 12 km/h muss eine Beschleunigungskurve ( $\ddot{x} = f(v)$ ) aufgezeichnet werden. Die Anzahl der Stöße kann begrenzt werden.

### Z.1.3 AUFLAUF IN BELADENEM ZUSTAND

Bei dieser Prüfung muss der Wagen bis zu seiner max. Ladekapazität beladen sein. Nach jedem Auflauf muss die Auflaufrichtung — außer bei Tankwagen — geändert werden. Bei herkömmlichen Flachwagen sind keine Auflaufversuche erforderlich.

### Z.1.4 WAGEN MIT SEITENPUFFERN

Zunächst sind Vorversuche mit zunehmender Aufaufgeschwindigkeit durchzuführen, und zwar so lange, bis für einen der beiden Parameter (Geschwindigkeit oder Kraft) der Grenzwert nach der nachfolgenden Tabelle erreicht ist.

Bei dem so festgestellten Grenzwert sind danach 40 identische Auflaufversuche

<sup>1</sup> TSI Güterwagen - Anlage des am 8.12.2006 im Amtsblatt der Europäischen Union L344 veröffentlichten Beschlusses 2006/861/EC der Kommission, in der durch den Beschluss der Kommission 2009/107/EC (erschieden im Amtsblatt der Europäischen Union am 14.2.2009) abgeänderten Version.

<sup>2</sup> Wird auf kein EU Dokument verwiesen, so ist die Kapitel/Paragraphen Nummer die gleiche wie im OTIF Text.

 <b>OTIF</b>	<b>FAHRZEUGE GÜTERWAGEN – ANLAGE Z</b>			<b>ETV WAG - Z</b> Seite 2 von 2
Status: <b>ENTWURF</b>	Version: 01	Ref.: A 94-02-Z/1.2011	Original: EN	Datum: 15.09.2011

OTIF ETV

Entsprechender Text in den EU Vorschriften<sup>1</sup>

EU Ref<sup>2</sup>

durchzuführen.

Die Vorversuche und die Serie der Auflaufversuche sind unter folgenden Bedingungen durchzuführen:

Tabelle Z.1

Grenzwerte		Vorversuche	Versuchsreihe
Kraft pro Puffer	Auflaufgeschwindigkeit		
1 500 kN <sup>(3) (4)</sup> . Bei einer Auflaufgeschwindigkeit ≤ 12 km/h	12 km/h <sup>(5)</sup>	10 Auflaufversuche mit zunehmender Geschwindigkeit bis 12 km/h, davon 3 bei ca. 9 km/h.  Wird jedoch bereits bei einer Geschwindigkeit $V < 12$ km/h eine Kraft pro Puffer von 1 500 kN erreicht, so darf die betreffende Geschwindigkeit nicht überschritten werden.	40 Auflaufversuche bei den Vorprüfungen zuvor festgestellten Grenzgesechwindigkeit: — entweder 12 km/h — oder die Geschwindigkeit, bei der die Kraft pro Puffer 1 500 kN beträgt <sup>(5) (6) (7)</sup>

Anmerkungen:

- (1) Die Empfehlungen für den je nach Wagen zu wählenden Puffertyp sind in der technischen Unterlage ERRI DT 85 Blatt B 3.0 enthalten.
- (2) Sofern im Lastenheft nichts Gegenteiliges angegeben ist — insbesondere für bestimmte Wagen, die nicht zum Rangieren über den Ablaufberg oder im Abstoßbetrieb zugelassen sind (Bauart vom Typ F-II), kann die Aufaufgeschwindigkeit auf 7 km/h begrenzt werden
- (3) Anmerkungen: Der zulässige Toleranzwert für die Pufferkraft an einem Ende des Wagen beträgt  $\pm 200$  kN, wobei jedoch die Summe der Kräfte an den beiden Puffern nicht mehr als 3 000 kN betragen darf.
- (4) Ist der zur Prüfung verwendete Wagen mit Puffern der Version C ausgerüstet, so kann der Grenzwert für die Pufferkraft auf 1 300 kN verringert werden (bei einer Aufaufgeschwindigkeit von  $< 12$  km/h) vorbehaltlich der entsprechenden Genehmigung durch den betreffenden Betreiber, jedoch nicht bei Tankwagen für Gefahrgüter der Klasse 2 nach RID, bei denen Puffer der Version A für die Prüfungen verwendet werden müssen.
- (5) Wird bereits bei einer Aufaufgeschwindigkeit von  $< 9$  km/h eine Pufferkraft von 1 000 kN erreicht, so muss der zur Prüfung verwendete Wagen mit Puffern einer höheren Leistung ausgerüstet werden.
- (6) Sofern vom Betreiber verlangt, können nach den Prüfungen zusätzliche Aufprallprüfungen mit mehr als 1 500 kN Kraft und einer Geschwindigkeit bis 12 km/h durchgeführt werden.
- (7) Der Grenzwert für die Pufferkraft wird bei Wagen mit hydrodynamischen Langhubstoßdämpfern auf 1 000 kN gesenkt.

## Z.1.5 WAGEN MIT AUTOMATISCHER KUPPLUNG

Die Aufaufgeschwindigkeit muss in allen Fällen 12 km/h betragen.

## Z.1.6 ERGEBNISSE

Die verschiedenen Auflaufversuche dürfen keine dauerhafte sichtbare Verformung bewirken. Die Spannungen, die an bestimmten kritischen Verbindungsstellen zwischen Drehgestell und Rahmen bzw. zwischen Rahmen und Wagenkasten sowie an den Verbindungsstellen der Aufbauten auftreten, müssen aufgezeichnet werden.

Die erzielten Ergebnisse müssen folgenden Anforderungen entsprechen:

- Die kumulierten Restdehnungen, die sich aus den Vorversuchen und der Serie von 40 Auflaufversuchen ergeben, müssen weniger als 2 ‰ ausmachen und vor der 30. Serien-Aufprallprüfung einen konstanten Wert erreicht haben. Dies gilt jedoch nicht für Teile, für die besondere Vorschriften gelten.
- Veränderungen der Hauptabmessungen dürfen sich nicht nachteilig auf die Betriebsqualität des Wagens auswirken.