

OTIF



ORGANISATION INTERGOUVERNEMENTALE POUR  
LES TRANSPORTS INTERNATIONAUX FERROVIAIRES

ZWISCHENSTAATLICHE ORGANISATION FÜR DEN  
INTERNATIONALEN EISENBAHNVERKEHR

INTERGOVERNMENTAL ORGANISATION FOR INTER-  
NATIONAL CARRIAGE BY RAIL

INF. 35

6. September 2007

Original: Deutsch

### RID/ADR

Gemeinsame Tagung des RID-Fachausschusses und der  
Arbeitsgruppe für die Beförderung gefährlicher Güter  
(Genf, 11. bis 21. September 2007)

TOP 2: Tanks

### Absatz 6.8.2.1.19

### Antrag Deutschlands

#### ZUSAMMENFASSUNG

<b>Erläuternde Zusammenfassung:</b>	Ergänzung des derzeitigen Textes des Absatzes 6.8.2.1.19 um eine Regelung für bestimmte rostfreie austenitisch-ferritische (Duplex-) Stähle.
<b>Zu treffende Entscheidung:</b>	Änderung des derzeitigen Textes des Absatzes 6.8.2.1.19 RID/ADR.
<b>Damit zusammenhängende Dokumente:</b>	Keine.

### Einleitung

Im Kapitel 6.8 des RID/ADR werden in den Absätzen 6.8.2.1.17 und 6.8.2.1.18 die Mindestwanddicken  $e$  und  $e_1$  von Tankkörpern bestimmt.

Aus Kostengründen wurde dieses Dokument nur in begrenzter Auflage gedruckt. Die Delegierten werden daher gebeten, die ihnen zugesandten Exemplare zu den Sitzungen mitzubringen. Die OTIF verfügt nur über eine sehr geringe Reserve.

Sofern Tanks einen Schutz gegen Beschädigung aufweisen, können – mit Ausnahme von Kesselwagen – die obigen Mindestwanddicken verringert werden, wobei als untere Wanddickengrenzen die Angaben der Mindestwerte aus der Tabelle in Absatz 6.8.2.1.19 einzuhalten sind.

In der Tabelle werden allerdings nur 4 Werkstoffgruppen aufgelistet:

- rostfreie austenitische Stähle
- andere Stähle
- Aluminiumlegierungen
- Aluminium, 99,8% rein,

so dass Duplex-Stähle wie "andere Stähle", d.h. wie ferritische Stähle behandelt werden müssen.

### Antrag

Es wird beantragt, die Tabelle in Absatz 6.8.2.1.19 zu ändern, indem eine neue Zeile für Duplex-Stähle eingefügt wird. Die Arbeitsgruppe wird gebeten, einen geeigneten Wert für die Mindestwanddicke dieser Werkstoffgruppe zu bestimmen.

	Durchmesser des Tankkörpers	≤ 1,80 m	> 1,80 m
Mindestwand- dicke des Tankkörpers	rostfreie austenitische Stähle	2,5 mm	3 mm
	<b>rostfreie austenitisch-ferritische Stähle mit einer Mindestbruchdehnung von mindestens 30 %</b>	<b>[x mm]</b>	<b>[y mm]</b>
	andere Stähle	3 mm	4 mm
	Aluminiumlegierungen	4 mm	5 mm
	Aluminium, 99,80 % rein	6 mm	8 mm

### Begründung

Vor dem RID/ADR 2001 wurden die gleichwertigen Dicken der Tankkörper nach der alten 3. Wurzel-Formel in Verbindung mit den Anforderungen in Absatz 6.8.2.1.19 bestimmt.

Mit dem umstrukturierten RID/ADR wurde die Mindestwanddickenformel entsprechend Absatz 6.8.2.1.18 geändert und 2001 bzw. 2003 verbindlich eingeführt. Dies hatte zur Folge, dass die rechnerischen Mindestwanddicken bei den rostfreien Stählen Werte von unter 3 mm ergeben konnten.

Zur Erhaltung des bisher akzeptierten Sicherheitsniveaus wurden mit der in Absatz 6.8.2.1.19 eingeführten Tabelle absolute untere Grenzwerte festgelegt.

Dabei wurden Duplex-Stähle nicht gesondert betrachtet. Diese Stähle werden seit Jahren erfolgreich im Tankbau eingesetzt. Die erforderlichen **rechnerischen** Mindestwanddicken der Duplex-Stähle liegen nach der Formel in Absatz 6.8.2.1.18 bei Tankkörpern mit Durchmessern > 1,80 m wie die der austenitischen Stähle unterhalb der Tabellengrenzwerte von 3,0 mm.

Die erforderlichen rechnerischen Mindestwanddicken der Duplex-Stähle entsprechen denen der austenitischen Stähle bzw. sind nur wenig größer, sie sind jedoch deutlich geringer als die der ferritischen Stähle.

Aufgrund des guten Verformungsverhaltens der Duplex-Stähle mit einer Bruchdehnung von mindestens 30 % kann festgestellt werden, dass diese Duplex-Stähle bis zu einer Einsatztemperatur von -40° C mehr mit den austenitischen als mit den ferritischen Stählen vergleichbar sind.