

OTIF



ORGANISATION INTERGOUVERNEMENTALE POUR
LES TRANSPORTS INTERNATIONAUX FERROVIAIRES

ZWISCHENSTAATLICHE ORGANISATION FÜR DEN
INTERNATIONALEN EISENBAHNVERKEHR

INTERGOVERNMENTAL ORGANISATION FOR INTER-
NATIONAL CARRIAGE BY RAIL

OCTI/RID/GT-III/2005/66
(TRANS/WP.15/AC.1/2005/66)

1. Juli 2005

Original: Deutsch

RID/ADR

Gemeinsame Tagung des RID-Sicherheitsausschusses und der
Arbeitsgruppe für die Beförderung gefährlicher Güter
(Genf, 13. bis 23. September 2005)

Kapitel 4.2 und 6.7: Ortsbewegliche Tanks

Antrag Deutschlands

ZUSAMMENFASSUNG

Erläuternde Zusammenfassung:	Bei ortsbeweglichen Tanks bestehen Probleme bei der Zuordnung von Tankanweisungen und der Ermittlung ausreichend hoher Berechnungs- und Prüfdrücke.
Zu treffende Entscheidung:	Änderung entsprechender Absätze in den Kapiteln 4.2 und 6.7.
Damit zusammenhängende Dokumente:	OCTI/RID/GT-III/2004-A und /Add.1, (TRANS/WP.15/AC.1/96 und /Add.1), Informelles Dokument INF.9 (GT September 2004), OCTI/RID/GT-III/2005-A und /Add.1 (TRANS/WP.15/AC.1/98 und /Add.1), Dokument OCTI/RID/GT-III/2005/18 (TRANS/WP.15/AC.1/2005/18)

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

Einführung

Nach mehrmaliger Diskussion des Problems in der Tank-Arbeitsgruppe und der Gemeinsamen Tagung selbst, wurde von Deutschland im September 2004 das informelle Dokument INF.9 vorgelegt, von der Tank-Arbeitsgruppe beraten und der Gemeinsamen Tagung zur Annahme empfohlen.

Die Gemeinsame Tagung teilte die Meinung der Arbeitsgruppe bezüglich der Kennzeichnung des Tanks mit der Tankanweisung, konnte jedoch keine Einigkeit bezüglich des Antrags auf Änderung der Begriffsbestimmungen für den höchstzulässigen Betriebsdruck, den Berechnungsdruck und den Prüfdruck erzielen, da Vorbehalte wegen der Vernachlässigung des Partialdrucks (von Luft oder anderer Gase) im Tank geäußert wurden.

Der Vertreter Deutschlands wurde gebeten, für die nächste Gemeinsame Tagung einen neuen begründeten offiziellen Antrag vorzulegen, um zu versuchen, eine passende Lösung zu finden.

Der Gemeinsamen Tagung lag zur ihrer Sitzung in Bern im März 2005 das Dokument OC-TI/RID/GT-III/2005/18 (TRANS/WP.15/AC.1/2005/18) der UIC vor, die das Thema ursprünglich zur Beratung vorgeschlagen hatte. Der in diesem Dokument enthaltene neue Antrag wurde von der Tank-Arbeitsgruppe beraten, konnte jedoch nicht unterstützt werden, da der Flüssigkeitsdruck durch die dynamischen Belastungen (g-Werte) nicht beachtet wurde.

Deutschland wurde nach einer Diskussion über die Ermittlung des Partialdrucks der Gase im füllungsfreien Raum gebeten, erneut einen Vorschlag einzubringen, der diesen Druckanteil berücksichtigt und damit eine Berechnung des Prüfdrucks ermöglicht. Das Ergebnis soll nach Annahme durch die Gemeinsame Tagung als Antrag zur Änderung der UN-Modellvorschriften dienen.

Lösungsvorschlag

Die bestehenden Begriffsbestimmungen des höchstzulässigen Betriebsdrucks und des Berechnungsdrucks werden um eine Alternative hinsichtlich der Berücksichtigung des Partialdrucks ergänzt.

Antrag (die neuen Textstellen sind hervorgehoben)

Die Begriffsbestimmungen für den höchstzulässigen Betriebsdruck und den Berechnungsdruck in Unterabschnitt 6.7.2.1 wie folgt ändern:

"Höchstzulässiger Betriebsdruck: Ein Druck, der nicht geringer sein darf als der höchste der folgenden Drücke, die im Scheitel des Tankkörpers im Betriebszustand gemessen werden:

- a) der höchstzulässige effektive Überdruck im Tankkörper während des Füllens oder Entleerens; oder
- b) der höchste effektive Überdruck, für den der Tankkörper ausgelegt ist, und der nicht geringer sein darf als die Summe aus:
 - (i) dem absoluten Dampfdruck (in bar) des Stoffes bei 65 °C, vermindert um 1 bar; und
 - (ii) dem Partialdruck (in bar) von Luft oder anderen Gasen im füllungsfreien Raum, der durch eine Höchsttemperatur im füllungsfreien Raum von 65 °C und einer Flüssigkeitsausdehnung infolge einer Erhöhung der mittleren Temperatur des Füllguts von $t_r - t_f$ (t_f = Fülltemperatur, normalerweise 15 °C; t_r = höchste mittlere Temperatur des Füllguts, 50 °C) bestimmt wird, **oder dem Druck der sich aus der Überlagerung mit Gasen im füllungs-freien Raum bei 65 °C ergibt, jedoch mindestens 0,5 bar beträgt.**

Berechnungsdruck: Der für Berechnungen nach einem anerkannten Regelwerk für Druckbehälter zu verwendende Druck. Der Berechnungsdruck darf nicht niedriger sein als der höchste der folgenden Drücke:

- a) der höchstzulässige effektive Überdruck im Tankkörper während des Füllens oder Entleerens;
- b) die Summe aus:
 - (i) dem absoluten Dampfdruck (in bar) des Stoffes bei 65 °C, vermindert um 1 bar;
 - (ii) dem Partialdruck (in bar) von Luft oder anderen Gasen im füllungsfreien Raum, der durch eine Höchsttemperatur im füllungsfreien Raum von 65 °C und einer Flüssigkeitsausdehnung infolge einer Erhöhung der mittleren Temperatur des Füllguts von $t_r - t_f$ (t_f = Fülltemperatur, normalerweise 15 °C; t_r = höchste mittlere Temperatur des Füllguts, 50 °C) bestimmt wird, **oder dem Druck der sich aus der Beaufschlagung (Überlagerung) mit Gasen im füllungsfreien Raum bei 65 °C ergibt, jedoch mindestens 0,5 bar beträgt; und**
 - (iii) einem Flüssigkeitsdruck, der auf der Grundlage der im Absatz 6.7.2.2.12 genannten statischen Kräfte bestimmt wird, jedoch mindestens 0,35 bar beträgt; oder
- c) zwei Drittel des in der anwendbaren Anweisung für ortsbewegliche Tanks in Absatz 4.2.5.2.6 festgelegten Mindestprüfdrucks.

Prüfdruck: Der höchste Überdruck im Scheitel des Tankkörpers während der Wasserdruckprüfung, der mindestens das 1,5fache des Berechnungsdrucks betragen muss. Der Mindestprüfdruck für ortsbewegliche Tanks ist für den jeweiligen zu befördernden Stoff in der anwendbaren Anweisung für ortsbewegliche Tanks in Absatz 4.2.5.2.6 angegeben."

Begründung

Im Gegensatz zu dem festgelegten Prüfdruck für RID/ADR-Tanks in Kapitel 6.8 ist der Berechnungsdruck (design pressure) bei ortsbeweglichen Tanks für jeden Stoff und Befüllzustand bisher theoretisch im Einzelfall zu ermitteln. Daraus ergibt sich der Mindestprüfdruck durch Multiplikation des Berechnungsdrucks mit dem Wert 1,5.

Die Ermittlung des Berechnungsdrucks ist dem Verwender von Tanks während des Betriebes bisher jedoch nicht möglich. Durch die alternative Berechnung des Drucks im füllungsfreien Raum wird der Prüfdruck nachvollziehbar und eindeutig bestimmbar.

Sicherheit: Es werden keine Probleme durch die vorgeschlagenen Änderungen gesehen, da bisher weltweit der Prüfdruck des Tanks entsprechend der Tankanweisung für die betreffenden Stoffe gewählt wurde. Die Anweisung für ortsbewegliche Tanks in Spalte 11 der Tabelle A für UN 1089 Acetaldehyd sollte hinsichtlich des Mindestprüfdrucks überprüft werden.

Durchführbarkeit: Weniger Probleme bei der Auswahl des Tanks durch die einfache und eindeutige Bestimmung des Prüfdrucks.

Tatsächliche Anwendung: Die bisherige Praxis kann beibehalten werden; es sind keine Übergangsvorschriften notwendig.
