



OTIF/RID/RC/2020/33
(ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2020/33)

30. Dezember 2019

Original: Russisch

RID/ADR/ADN

Gemeinsame Tagung des RID-Fachausschusses und der
Arbeitsgruppe für die Beförderung gefährlicher Güter
(Bern, 16. bis 20. März 2020)

Tagesordnungspunkt 2: Tanks

Berechnung der Mindestwanddicke des Tankkörpers (Absätze 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.16, 6.8.2.1.17, 6.8.2.4.1)

Antrag Russlands

ZUSAMMENFASSUNG

Erläuternde Zusammenfassung:

Ziel dieses Dokuments ist die Präzisierung der Vorschriften der Absätze 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.16, 6.8.2.1.17 und 6.8.2.4.1 zur eindeutigen Bestimmung der Bedingungen (Druck, zulässige Spannung) für die Berechnung der Mindestwanddicke des Tankkörpers.

Zu treffende Entscheidung:

Ergänzung des Absatzes 6.8.2.1.16 mit Werten der zulässigen Spannungen beim Berechnungsdruck. Streichen der Vorschrift in Absatz 6.8.2.1.13, dass der für die Bestimmung der Wanddicke des Tankkörpers maßgebliche Druck nicht geringer als der Berechnungsdruck sein darf.

Einleitung

1. Der derzeitige Wortlaut des Absatzes 6.8.2.1.13 fordert, dass der für die Bestimmung der Wanddicke des Tankkörpers maßgebliche Druck nicht geringer sein darf als der Berechnungsdruck (der entsprechende Wortlaut ist in Kursivschrift dargestellt):

"6.8.2.1.13 Der für die Bestimmung der Wanddicke des Tankkörpers maßgebliche Druck *darf nicht geringer sein als der Berechnungsdruck*, doch müssen dabei auch die im Absatz 6.8.2.1.1 erwähnten und gegebenenfalls die folgenden Beanspruchungen berücksichtigt werden: ...".

2. Der derzeitige Wortlaut des Absatzes 6.8.2.1.16 enthält Vorschriften für die zulässigen Spannungen bei der Berechnung der Wanddicke des Tankkörpers, die nur auf der Grundlage des Prüfdrucks zu bestimmen sind (der entsprechende Wortlaut ist in Kursivschrift dargestellt):

"6.8.2.1.16 Für alle Metalle und Legierungen muss die Spannung σ *beim Prüfdruck* unter dem kleineren der Werte liegen, der sich aus folgenden Gleichungen ergibt:

$$\sigma \leq 0,75 Re \text{ oder } \sigma \leq 0,5 Rm \dots"$$

3. Der derzeitige Wortlaut des Absatzes 6.8.2.1.17 schreibt vor, dass die Berechnung der Wanddicke des Tankkörpers auf der Grundlage des Berechnungs- und des Prüfdrucks durchgeführt werden muss (der entsprechende Wortlaut ist in Kursivschrift dargestellt):

"6.8.2.1.17 Die Wanddicke des Tankkörpers muss mindestens dem größeren der beiden Werte entsprechen, die sich nach der Berechnung mit den folgenden Formeln ergeben:

$$e = \frac{P_T D}{2 \sigma \lambda}$$

$$e = \frac{P_C D}{2 \sigma}$$

wobei

e = Mindestwanddicke des Tankkörpers in mm

P_T = *Prüfdruck* in MPa

P_C = *Berechnungsdruck* in MPa nach Absatz 6.8.2.1.14

Anträge

Antrag 1

Ergänzung des Absatzes 6.8.2.1.16 mit Werten für die zulässigen Spannungen beim Berechnungsdruck.

Antrag 2

In Absatz 6.8.2.1.13 Streichen der Vorschrift, dass der Druck, der für die Bestimmung der Wanddicke des Tankkörpers maßgeblich ist, nicht geringer sein darf als der Berechnungsdruck.

Begründung

4. Der Absatz 6.8.2.1.17 schreibt vor, dass die Wanddicke des Tankkörpers auf der Grundlage des Prüf- und des Berechnungsdruckes bestimmt werden muss. Die zulässigen Spannungen bei der Berechnung der Wanddicke werden jedoch gemäß Absatz 6.8.2.1.16 nur beim Prüfdruck festgelegt. Es ist unklar, wie die zulässigen Spannungen beim Berechnungsdruck bestimmt werden müssen.
5. Gemäß Absatz 6.8.2.4.1 werden für die Berechnungsdrücke von 10, 15 und 21 bar Prüfdrücke festgelegt, die unter dem Berechnungsdruck liegen:

Berechnungsdruck (bar)	Druckverhältnis	Prüfdruck (bar)
G	=	G
1,5	=	1,5
2,65	=	2,65
4	=	4
10	>	4
15	>	4
21	>	10 (4)

6. Im Hinblick auf den Absatz 6.8.2.1.13, der festlegt, dass der für die Bestimmung der Wanddicke des Tankkörpers maßgebliche Druck nicht geringer sein darf als der Berechnungsdruck, ist unklar, welcher Wert für den Prüfdruck bei der Bestimmung der Wanddicke des Tankkörpers bei den Berechnungsdruckwerten von 10, 15 und 21 bar angenommen werden muss.
7. Es wird angenommen, dass für die Berechnung die Prüfdruckwerte gemäß Absatz 6.8.2.4.1 verwendet werden müssen. Wenn dem tatsächlich so ist, dann muss in Absatz 6.8.2.1.13 die Vorschrift gestrichen werden, dass der Druck, der für die Bestimmung der Wanddicke des Tankkörpers maßgeblich ist, nicht geringer sein darf als der Berechnungsdruck.