



OTIF/RID/RC/2022/21
(ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2022/21)

21. Juni 2022

Original: Russisch

RID/ADR/ADN

Gemeinsame Tagung des RID-Fachausschusses und der Arbeitsgruppe für die Beförderung gefährlicher Güter (Genf, 12. bis 16. September 2022)

Tagesordnungspunkt 2: Tanks

Berechnung der Wanddicke von Tanks mit der Tankcodierung P22DH (UN 1017 Chlor, UN 1076 Phosgen)

Antrag Russlands

ZUSAMMENFASSUNG

Erläuternde Zusammenfassung:

Ziel dieses Dokuments ist es, die Bedingungen für die Berechnung der Wanddicke von Tanks mit der Tankcodierung P22DH (UN 1017 Chlor, UN 1976 Phosgen) klarzustellen.

Zu treffende Entscheidung:

Es werden drei Alternativen vorgeschlagen, um den Berechnungsdruck bei der Berechnung der Wanddicke von Tanks zur Beförderung gefährlicher Güter der Klasse 2 zu berücksichtigen.

Damit zusammenhängende Dokumente: Keine.

Einleitung

1. In Absatz 6.8.2.1.17 wird in der Erläuterung der Formel in Bezug auf den Berechnungsdruck auf den Absatz 6.8.2.1.14 verwiesen (der Verweis ist nachstehend durch *Kursivschrift* hervorgehoben):

"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*

(...)"

2. In Absatz 6.8.2.1.14 wird auf den Unterabschnitt 4.3.4.1 verwiesen, der nicht auf gefährliche Güter der Klasse 2 Anwendung findet (der Verweis ist nachstehend durch *Kursivschrift* hervorgehoben):

"6.8.2.1.14 Der Berechnungsdruck ist im zweiten Teil der Tankcodierung (*siehe Unterabschnitt 4.3.4.1*) gemäß Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte (12) angegeben.

(...)"

3. Es werden drei Alternativen vorgeschlagen, um den Berechnungsdruck bei der Berechnung der Wanddicke von Tanks zur Beförderung gefährlicher Güter der Klasse 2 zu berücksichtigen.

Begründung

4. In Absatz 6.8.2.1.17 muss bei der Bestimmung der Wanddicke des Tankkörpers der Berechnungsdruck in Übereinstimmung mit den Vorschriften des Absatzes 6.8.2.1.14 bestimmt werden.
5. Im ersten Unterabsatz des Absatzes 6.8.2.1.14 wird für die Bestimmung des Berechnungsdrucks auf den Unterabschnitt 4.3.4.1 verwiesen.
6. Der Unterabschnitt 4.3.4.1 regelt die Tankcodierung von Tanks zur Beförderung gefährlicher Güter der Klassen 3 bis 9.

Die derzeitige RID/ADR-Ausgabe liefert damit für die Berechnung der Wanddicke von Tanks zur Beförderung gefährlicher Güter der Klasse 2 keinen klaren Verweis auf den Berechnungsdruck. Dies bedeutet, dass die Wanddicke von Tanks für gefährliche Güter der Klasse 2 nur dann bestimmt wird, wenn ein Prüfdruck angewendet wird.

7. Die Tankcodierung von Tanks zur Beförderung gefährlicher Güter der Klasse 2 ist in Unterabschnitt 4.3.3.1 festgelegt.

Der zweite Teil der Tankcodierung sieht zwei Möglichkeiten für den Berechnungsdruck vor:

- a) Der Zahlenwert des zutreffenden Mindestprüfdrucks gemäß der Tabelle in Absatz 4.3.3.2.5. In diesem Fall wird nur die Logik bei der Berechnung der Wanddicke des Tankkörpers gemäß den Vorschriften des Absatzes 6.8.2.1.17 durchbrochen, die Sicherheit ist jedoch gewährleistet. Es kann nur eine Formel (mit einem Prüfdruck) verwendet werden.
- b) Ein Berechnungsdruck von 22 bar. In der Tabelle A des Kapitels 3.2 sind zwei Stoffe enthalten, deren zweiter Teil der Tankcodierung einen Berechnungsdruck von 22 bar ausweist:

UN 1017 Chlor und UN 1076 Phosgen mit der Tankcodierung P22DH. Für UN 1017 Chlor beträgt der gemäß der Tabelle des Absatzes 4.3.3.2.5 ermittelte Prüfdruck 17 bzw. 19 bar, je nachdem, ob der Tank eine Wärmeisolierung hat. Für den betreffenden Stoff ist somit festzustellen, dass die Wanddicke des Tankkörpers mit dem Prüfdruck (dem niedrigeren Wert) und nicht mit dem Berechnungsdruck (dem höheren Wert) bestimmt werden muss. In diesem Fall wird nicht nur die Logik durchbrochen, sondern auch die Sicherheit nicht vollständig gewährleistet.

8. Um dieses Problem zu lösen, muss ein Hinweis auf den Berechnungsdruck für gefährliche Güter der Klasse 2 hinzugefügt werden. Es wird daher vorgeschlagen, drei Alternativen in Betracht zu ziehen:

- (1) Im ersten Unterabsatz des Absatzes 6.8.2.1.14 einen Verweis auf den Unterabschnitt 4.3.3.1 aufnehmen.
- (2) In der Erläuterung der Formel in Absatz 6.8.2.1.17 für den Berechnungsdruck einen Verweis auf die Tabelle in Absatz 4.3.3.1.1 einfügen.
- (3) In der Erläuterung der Formel in Absatz 6.8.2.1.17 für den Berechnungsdruck den Verweis auf Absatz 6.8.2.1.14 streichen.

Alle drei Optionen stellen die Logik bei der Bestimmung der Wanddicke eines Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter der Klasse 2 wieder her und ermöglichen die sichere Verwendung von Tanks zur Beförderung von UN 1017 Chlor.

Anträge

(neuer Text in *Kursivschrift* und unterstrichen dargestellt)

Option 1 (im ersten Unterabsatz des Absatzes 6.8.2.1.14 einen Verweis auf den Unterabschnitt 4.3.3.1 aufnehmen)

"6.8.2.1.14 Der Berechnungsdruck ist im zweiten Teil der Tankcodierung (siehe Unterabschnitt 4.3.3.1 oder 4.3.4.1) gemäß Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte (12) angegeben.

(...)"

Option 2 (in der Erläuterung der Formel in Absatz 6.8.2.1.17 für den Berechnungsdruck einen Verweis auf die Tabelle in Absatz 4.3.3.1.1 einfügen)

"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 oder gemäß der Tabelle in Absatz 4.3.3.1.1

(...)"

Option 3 (in der Erläuterung der Formel in Absatz 6.8.2.1.17 den Verweis auf Absatz 6.8.2.1.14 streichen)

"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~~

(...)"
