



INF. 8

6. November 2014

Original: Deutsch/Englisch/Französisch

**RID: 4. Tagung der ständigen Arbeitsgruppe des RID-Fachausschusses**  
(Madrid, 17. bis 20. November 2014)

**Thema: Haltezeit für tiefgekühlt verflüssigte Gase in Tanks**

### Mitteilung des Sekretariats

1. Die Tank-Arbeitsgruppe der Gemeinsamen Tagung (Bern, 17. bis 21. März 2014) hat verschiedene Vorschriften in Bezug auf die Haltezeit für tiefgekühlt verflüssigte Gase in Tanks vorgeschlagen, die von der Gemeinsamen Tagung angenommen wurden.
2. Da die einzelnen diesbezüglichen Vorschriften in der Anlage III zum Bericht über die Frühjahrstagung 2014 der Gemeinsamen Tagung (Dokument OTIF/RID/RC/2014-A/Add.2) nicht enthalten waren, hat das Sekretariat nachstehend alle Texte zusammengestellt.

**1.2.1** Folgende neue Begriffsbestimmung einfügen:

**"Haltezeit:** Der Zeitraum zwischen der Herstellung des erstmaligen Füllzustandes bis zu dem Zeitpunkt, in dem der Druck durch Wärmezufuhr auf den niedrigsten Ansprechdruck der Druckbegrenzungseinrichtung(en) von Tanks für die Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase gestiegen ist.

**Bem.** Für *ortsbewegliche Tanks* siehe Unterabschnitt 6.7.4.1."

**1.6.3** Eine neue Übergangsvorschrift mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

**"1.6.3.xx** Kesselwagen für tiefgekühlt verflüssigte Gase die vor dem 1. Juli 2017 gemäß den bis zum 31. Dezember 2016 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 2017 geltenden Vorschriften der Absätze 6.8.3.2.10, 6.8.3.2.11 und 6.8.3.5.4 entsprechen, dürfen bis zur nächsten, nach dem 1. Juli 2017 vorzunehmenden Prüfung weiterverwendet werden. Bis zu diesem Zeitpunkt dürfen für die Einhaltung der Vorschriften des Unterabschnitts 4.3.3.5 und des Absatzes 5.4.1.2.2 d) die tatsächlichen Haltezeiten ohne Rückgriff auf die Referenzhaltezeit geschätzt werden."

**1.6.4** eine neue Übergangsvorschrift mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

**"1.6.4.xx** Tankcontainer für tiefgekühlt verflüssigte Gase die vor dem 1. Juli 2017 gemäß den bis zum 31. Dezember 2016 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 2017 geltenden Vorschriften der Absätze 6.8.3.2.10, 6.8.3.2.11 und 6.8.3.5.4 entsprechen, dürfen bis zur nächsten, nach dem 1. Juli 2017 vorzunehmenden Prüfung weiterverwendet werden. Bis zu diesem Zeitpunkt dürfen für die Einhaltung der Vorschriften des Unterabschnitts 4.3.3.5 und des Absatzes 5.4.1.2.2 d) die tatsächlichen Haltezeiten ohne Rückgriff auf die Referenzhaltezeit geschätzt werden."

**4.3.3** Folgenden neuen Unterabschnitt hinzufügen:

**"4.3.3.5** Für jede Beförderung eines Tanks mit tiefgekühlt verflüssigten Gasen muss die tatsächliche Haltezeit bestimmt werden, und zwar unter Berücksichtigung:

- a) der Referenzhaltezeit des zu befördernden tiefgekühlt verflüssigten Gases (siehe Absatz 6.8.3.4.10), wie auf dem in Absatz 6.8.3.5.4 genannten Schild angegeben;
- b) der tatsächlichen Fülldichte;
- c) des tatsächlichen Fülldrucks;
- d) des niedrigsten Ansprechdrucks des (der) Druckbegrenzungseinrichtung(en);
- e) der Verschlechterung der Isolierung\*).

**Bem.** Die Norm ISO 21014:2006 Kryo-Behälter – Leistungsmerkmale der Kryo-Isolierung beschreibt Methoden für die Bestimmung der Leistungsmerkmale der Isolierung von Kryo-Behältern und liefert eine Methode für die Berechnung der Haltezeit.

Das Datum (oder der Zeitpunkt), an (zu) dem die tatsächliche Haltezeit überschritten sein wird, muss im Beförderungspapier angegeben werden (siehe Absatz 5.4.1.2.2 d)).

Tanks dürfen nicht zur Beförderung aufgegeben werden:

- a) mit einem Füllungsgrad, bei dem die Schwallbewegungen des Inhalts unzulässige hydraulische Kräfte hervorrufen können;
- b) wenn sie undicht sind;
- c) wenn sie in einem Ausmaß beschädigt sind, dass die Unversehrtheit des Tanks oder seiner Hebe- oder Befestigungseinrichtungen beeinträchtigt sein kann;
- d) wenn die Bedienungsausrüstung nicht geprüft und in gutem betriebsfähigem Zustand befunden worden ist;
- e) wenn die tatsächliche Haltezeit des zu befördernden tiefgekühlt verflüssigten Gases nicht bestimmt worden ist;
- f) wenn die Dauer der Beförderung unter Berücksichtigung aller eventuell auftretenden Verzögerungen die tatsächliche Haltezeit übersteigt und

- g) wenn der Druck nicht konstant ist und auf ein Niveau abgesunken ist, so dass die tatsächliche Haltezeit erreicht werden kann\*).

\*) Leitlinien werden im Dokument des European Industrial Gases Association (Europäischer Industriegase-Verband) (EIGA) "Methods to prevent the premature activation of relief devices on tanks" (Methoden zur Vermeidung eines vorzeitigen Ansprechens der Druckentlastungseinrichtungen von Tanks) bereitgestellt, das unter [www.eiga.eu](http://www.eiga.eu) abgerufen werden kann."

5.4.1.2.2 d) erhält folgenden Wortlaut:

"d) für Kesselwagen und Tankcontainer mit tiefgekühlt verflüssigten Gasen muss der Absender das Datum (den Zeitpunkt) im Beförderungspapier eintragen, an (zu) dem die tatsächliche Haltezeit überschritten sein wird."

6.8.3.2.15 Am Ende folgenden Satz hinzufügen:

"Für die Typprüfung der Wirksamkeit des Isolierungssystems siehe Absatz 6.8.3.4.11."

6.8.3.4 Folgende neue Absätze 6.8.3.4.10 und 6.8.3.4.11 einfügen:

**"Haltezeiten für Tanks zur Beförderung von tiefgekühlt verflüssigten Gasen**

6.8.3.4.10 Die Referenzhaltezeit für Tanks zur Beförderung von tiefgekühlt verflüssigten Gasen muss auf der Grundlage folgender Faktoren bestimmt werden:

- a) die nach Absatz 6.8.3.4.11 bestimmte Wirksamkeit des Isolierungssystems;
- b) der niedrigste Ansprechdruck der Druckbegrenzungseinrichtung(en);
- c) die ursprünglichen Füllbedingungen;
- d) eine angenommene Umgebungstemperatur von 30 °C;
- e) die physikalischen Eigenschaften der einzelnen, für die Beförderung vorgesehenen tiefgekühlt verflüssigten Gase.

6.8.3.4.11 Die Wirksamkeit des Isolierungssystems (Wärmezufuhr in Watt) muss durch eine Typprüfung des Tanks geprüft werden. Diese Prüfung muss umfassen:

- a) entweder eine Konstantdruckprüfung (zum Beispiel bei atmosphärischem Druck), bei der über einen bestimmten Zeitraum der Verlust an tiefgekühlt verflüssigtem Gas gemessen wird,
- b) oder eine Prüfung im geschlossenen System, bei der über einen bestimmten Zeitraum der Druckanstieg im Tankkörper gemessen wird.

Bei der Durchführung der Konstantdruckprüfung müssen Schwankungen des atmosphärischen Drucks berücksichtigt werden. Bei beiden Prüfungen müssen Korrekturen für eventuelle Abweichungen der Umgebungstemperatur vom angenommenen Referenzwert von 30 °C für die Umgebungstemperatur vorgenommen werden.

**Bem.** Die Norm ISO 21014:2006 Kryo-Behälter – Leistungsmerkmale der Kryo-Isolierung beschreibt Methoden für die Bestimmung der Leistungsmerkmale der Isolierung von Kryo-Behältern und liefert eine Methode für die Berechnung der Haltezeit."

Die bestehenden Absätze **6.8.3.4.10** bis **6.8.3.4.16** werden zu **6.8.3.4.12** bis **6.8.3.4.18**.

**6.8.3.5.4** erhält folgenden Wortlaut:

**"6.8.3.5.4** An Tanks für tiefgekühlt verflüssigte Gase:

- der höchstzulässige Betriebsdruck<sup>19)</sup>;
- die Referenzhaltezeit (in Tagen oder Stunden) für jedes Gas<sup>19)</sup>;
- der dazugehörigen ursprünglichen Drücke (in bar oder kPa (Überdruck))<sup>19)</sup>."

Folgeänderungen (vom Sekretariat vorgeschlagen, jedoch weder von der Tank-Arbeitsgruppe noch von der Gemeinsamen Tagung diskutiert):

### **Kapitel 3.2**

**Tabelle A** Bei den UN-Nummern 1003, 1038, 1073, 1913, 1951, 1961, 1963, 1966, 1970, 1972, 1977, 2187, 2201, 2591, 3136, 3158, 3311 und 3312 in Spalte (18) streichen:

"CW30".

**4.3.2.1.7** "6.8.3.4.16" ändern in:

"6.8.3.4.18".

**6.8.3.4.12** (bisheriger Absatz 6.8.3.4.10) "6.8.3.4.14" ändern in:

"6.8.3.4.16".

**6.8.3.4.16** (bisheriger Absatz 6.8.3.4.14) "6.8.3.4.15" ändern in:

"6.8.3.4.17".

**6.8.3.4.18** (bisheriger Absatz 6.8.3.4.16) "6.8.3.4.10 bis 6.8.3.4.15" ändern in:

"6.8.3.4.12 bis 6.8.3.4.17".

**6.8.3.5.10** Im vorletzten Spiegelstrich "6.8.3.4.10 und 6.8.3.4.13" ändern in:

"6.8.3.4.12 und 6.8.3.4.15".

**6.8.3.5.11** Im letzten Spiegelstrich in der linken Spalte "6.8.3.4.13" ändern in:

"6.8.3.4.15".

### **7.5.11**

**CW 30** erhält folgenden Wortlaut:

**"CW 30** (gestrichen)".

---