



OTIF/RID/CE/GTP/2014/23

14. Oktober 2014

Original: Englisch

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

Thema: Festlegung eines standardisierten Bezugsrahmens für Prüfungen bei der Tankbeförderung, mit dem alle Beteiligten die Anforderungen des RID in nachweisbarer Form einhalten können – zweiter Vorschlag

Antrag Italiens

Referenzdokumente

- OTIF/RID/CE/GTP/2013/7 (UIC) und informelles Dokument INF.10 (Italien) der 2. Tagung der ständigen Arbeitsgruppe des RID-Fachausschusses (Kopenhagen, 18. bis 22. November 2013);
- OTIF/RID/CE/GTP/2013-A (Schlussbericht der 2. Tagung der ständigen Arbeitsgruppe des RID-Fachausschusses (Kopenhagen, 18. bis 22. November 2013), Absätze 65 bis 71;
- OTIF/RID/CE/GTP/2013/15 (Italien) der 3. Tagung der ständigen Arbeitsgruppe des RID-Fachausschusses (Bern, 20. bis 21. Mai 2014).

Einführung

1. Ziel Italiens ist es, ein gutes Sicherheitsniveau (durch Festlegung eines Mindestniveaus von Prüfungen, die von den Hauptbeteiligten durchzuführen sind) und eine akzeptable Nachverfolgbarkeit des gesamten Prozesses (durch Festlegung eines Weges für die Sicherstellung der Wahrnehmung von Verantwortlichkeiten) bei der Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter zu erzielen. Aus Sicht Italiens hat der derzeitige Text des RID zwei Defizite:
 - die in den Bemerkungen zu Unterabschnitt 1.4.3.3 (Befüller) und zu Absatz 1.4.3.7.1 (Entlader) erwähnten Richtlinien des CEFIC beziehen sich nicht auf Gase der Klasse 2;

- der derzeitige Text des Absatzes 1.4.2.2.1 legt fest, dass die Prüfungen immer von einem Beförderer (am Abgangsort) durchgeführt werden müssen. Es kann daher nicht erwartet werden, dass der Absender den Nachweis erbringen kann, wann und durch wen die vorgeschriebenen Prüfungen durchgeführt wurden. Wie oben beschrieben, verursacht das Verfahren nach Ansicht Italiens eine Diskontinuität in Bezug auf die Nachverfolgbarkeit und ermöglicht beispielsweise nicht eine ordentliche Überwachung des Prozesses.
2. Sowohl der erste im Dokument OTIF/RID/CE/GTP/2014/15 unterbreitete Antrag als auch der vorliegende Antrag haben zum Ziel, diese Defizite zu beseitigen. Der vorliegende Antrag sollte als Alternative zu dem vorherigen Antrag im Dokument OTIF/RID/CE/GTP/2014/15 betrachtet werden.
 3. Das Dokument OTIF/RID/CE/GTP/2014/15 schlägt die Einführung allgemeiner und standardisierter Checklisten für alle Klassen und für alle Hauptbeteiligten (Belader, Befüller, Beförderer und Entlader) und ein Verfahren für die Meldung von Unregelmäßigkeiten vor. Der vorliegende Antrag verfolgt einen ähnlichen Ansatz, wie er bereits für die Beförderung flüssiger Stoffe angenommen wurde, und schlägt ähnliche Richtlinien vor, wie sie von CEFIC für die Eisenbahnbeförderung von Stoffen der Klassen 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 und 9 in flüssigem Zustand in Kesselwagen, ortsbeweglichen Tanks, Tankcontainern oder Tankwechselbehältern entwickelt wurden. Die Richtlinien, die auf der Website der OTIF eingestellt werden sollen, sind in der Anlage zu diesem Antrag beschrieben.

Antrag

4. **1.4.3.3** erhält folgenden Wortlaut (**zusätzlicher Text in Fettdruck und unterstrichen**) (die im neuen Text in Bezug genommenen Richtlinien sind in der Anlage zu diesem Dokument wiedergegeben):

"1.4.3.3 Befüller

Im Rahmen des Abschnitts 1.4.1 hat der Befüller insbesondere folgende Pflichten:
Der Befüller

- a) hat sich vor dem Befüllen der Tanks zu vergewissern, dass sich die Tanks und ihre Ausrüstungsteile in einem technisch einwandfreien Zustand befinden;

Bem. Der Befüller muss Verfahren für die Überprüfung der richtigen Funktionsweise der Verschlüsse des Kesselwagentanks und die Gewährleistung der Dichtheit der Verschlusseinrichtungen vor und nach dem Befüllen erarbeiten. Richtlinien in Form von Checklisten für Kesselwagen für flüssige Stoffe, die vom Europäischen Verband der chemischen Industrie (CEFIC) herausgegeben wurden, sind auf der Website der OTIF (www.otif.org) eingestellt. **Richtlinien in Form von Checklisten für Tanks und Kesselwagen für Gase sind auf der Website der OTIF (www.otif.org) eingestellt.**

- b) hat sich zu vergewissern, dass bei Kesselwagen, Batteriewagen, Wagen mit abnehmbaren Tanks, ortsbeweglichen Tanks, Tankcontainern und MEGC das Datum der nächsten Prüfung nicht überschritten ist;
- c) darf Tanks nur mit den für diese Tanks zugelassenen gefährlichen Gütern befüllen;
- d) hat beim Befüllen des Tanks die Vorschriften hinsichtlich gefährlicher Güter in unmittelbar nebeneinanderliegenden Tankabteilen zu beachten;

- e) hat beim Befüllen des Tanks den höchstzulässigen Füllungsgrad oder die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum für das Füllgut einzuhalten;
- f) hat nach dem Befüllen des Tanks sicherzustellen, dass alle Verschlüsse in geschlossener Stellung sind und keine Undichtheit auftritt;

Bem. Der Befüller muss Verfahren für die Überprüfung der richtigen Funktionsweise der Verschlüsse des Kesselwagentanks und die Gewährleistung der Dichtheit der Verschlusseinrichtungen vor und nach dem Befüllen erarbeiten. Richtlinien in Form von Checklisten für Kesselwagen für flüssige Stoffe, die vom Europäischen Verband der chemischen Industrie (CEFIC) herausgegeben wurden, sind auf der Website der OTIF (www.otif.org) eingestellt. **Richtlinien in Form von Checklisten für Tanks und Kesselwagen für Gase sind auf der Website der OTIF (www.otif.org) eingestellt.**

- g) hat dafür zu sorgen, dass an den von ihm befüllten Tanks außen keine gefährlichen Reste des Füllgutes anhaften;
- h) hat, wenn er die gefährlichen Güter zur Beförderung vorbereitet, dafür zu sorgen, dass die vorgeschriebene orangefarbene Kennzeichnung, die vorgeschriebenen Gefahrzettel oder Großzettel (Placards), die vorgeschriebenen Kennzeichen für erwärmte und für umweltgefährdende Stoffe sowie die vorgeschriebenen Rangierzettel vorschriftsgemäß an den Tanks, Wagen, Groß- und Kleincontainern angebracht sind;
- i) hat vor und nach dem Befüllen von Flüssiggas in Kesselwagen die hierfür geltenden besonderen Kontrollvorschriften zu beachten;
- j) hat beim Befüllen von Wagen oder Containern mit gefährlichen Gütern in loser Schüttung die Beachtung der anwendbaren Vorschriften des Kapitels 7.3 sicherzustellen."

5. **1.4.3.7** erhält folgenden Wortlaut (**zusätzlicher Text in Fettdruck und unterstrichen**) (die im neuen Text in Bezug genommenen Richtlinien sind in der Anlage zu diesem Dokument wiedergegeben):

"1.4.3.7 Entlader

Bem. In diesem Unterabschnitt umfasst das Entladen, wie in der Begriffsbestimmung für Entlader in Abschnitt 1.2.1 angegeben, das Absetzen, Entladen und Entleeren.

- 1.4.3.7.1** Im Rahmen des Abschnitts 1.4.1 hat der Entlader insbesondere folgende Pflichten:
Der Entlader

- a) hat sich durch einen Vergleich der entsprechenden Informationen im Beförderungspapier mit den Informationen auf dem Versandstück, Container, Tank, MEGC oder Wagen zu vergewissern, dass die richtigen Güter ausgeladen werden;
- b) hat vor und während der Entladung zu prüfen, ob die Verpackungen, der Tank, der Wagen oder der Container so stark beschädigt worden sind, dass eine Gefahr für den Entladevorgang entsteht. In diesem Fall hat er sich zu vergewissern, dass die Entladung erst durchgeführt wird, wenn geeignete Maßnahmen ergriffen wurden;

Bem. Der Entlader muss Verfahren für die Überprüfung der richtigen Funktionsweise der Verschlüsse des Kesselwagentanks und die Gewährleistung der Dichtheit der Verschlusseinrichtungen vor und nach dem Entladen erarbeiten. Richtlinien in Form von Checklisten für Kesselwagen für flüssige Stoffe, die vom Europäischen Verband der chemischen Industrie (CEFIC) herausgegeben wurden, sind auf der Website der OTIF (www.otif.org) eingestellt. **Richtlinien in Form von Checklisten für Tanks und Kesselwagen für Gase sind auf der Website der OTIF (www.otif.org) eingestellt.**

- c) hat alle anwendbaren Vorschriften für die Entladung einzuhalten;
- d) hat unmittelbar nach der Entladung des Tanks, Wagens oder Containers
 - (i) gefährliche Rückstände zu entfernen, die sich während des Entladevorgangs an der Außenseite des Tanks, Wagens oder Containers angehaftet haben;
 - (ii) den Verschluss der Ventile und der Besichtigungsöffnungen sicherzustellen

Bem. Der Entlader muss Verfahren für die Überprüfung der richtigen Funktionsweise der Verschlüsse des Kesselwagentanks und die Gewährleistung der Dichtheit der Verschlusseinrichtungen vor und nach dem Entladen erarbeiten. Richtlinien in Form von Checklisten für Kesselwagen für flüssige Stoffe, die vom Europäischen Verband der chemischen Industrie (CEFIC) herausgegeben wurden, sind auf der Website der OTIF (www.otif.org) eingestellt. **Richtlinien in Form von Checklisten für Tanks und Kesselwagen für Gase sind auf der Website der OTIF (www.otif.org) eingestellt.**

- e) hat sicherzustellen, dass die vorgeschriebene Reinigung und Entgiftung von Wagen oder Containern vorgenommen wird, und
- f) hat dafür zu sorgen, dass bei vollständig entladenen, gereinigten, entgasten und entgifteten Wagen und Containern keine Großzettel (Placards) und keine orangefarbene Kennzeichnungen mehr sichtbar sind.

1.4.3.7.2 Nimmt der Entlader die Dienste anderer Beteiligter (Reiniger, Entgiftungseinrichtung usw.) in Anspruch, hat er geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um zu gewährleisten, dass den Vorschriften des RID entsprochen worden ist."

6. **5.4.1.2** Einen neuen Absatz 5.4.1.2.6 mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

"5.4.1.2.6 Zusätzliche Vorschriften für die Beförderung in Tanks

Bei der Beförderung von Gasen der Klasse 2 oder Stoffen der Klassen 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 und 9 in flüssigem Zustand in Kesselwagen, ortsbeweglichen Tanks, Tankcontainern oder Tankwechselbehältern muss im Beförderungspapier der Name oder der Identifizierungscode der verantwortlichen Person, welche die in Absatz 1.4.2.2.1 vorgeschriebenen Prüfungen durchgeführt hat, und das Datum der Prüfung vermerkt werden. Im Beförderungspapier muss die folgende oder eine gleichbedeutende Erklärung abgegeben werden:

«BEFÖRDERUNG GEMÄSS ABSATZ 1.4.2.2.1. PRÜFUNGEN AM (DATUM) DURCH (NAME/IDENTITÄTSCODE) DURCHGEFÜHRT».

«BEFÖRDERUNG GEMÄSS ABSCHNITT 5 DES UIC-MERKBLATTS 471-3 O. PRÜFUNGEN AM (DATUM) DURCH (NAME/IDENTITÄTSCODE) DURCHFÜHRT».

Begründung

7. Die Aufnahme eines gemeinsamen Standards, der als akzeptables Mindestniveau für Sendungen gefährlicher Güter aller Klassen (2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 und 9) in Kesselwagen, ortsbeweglichen Tanks, Tankcontainern oder Tankwechselbehältern angesehen wird, würde die Sicherheit erhöhen. Dies würde es den Beteiligten (Befüller, Entlader, Beförderer) ermöglichen, die Pflichten des RID in nachweisbarer Form zu erfüllen.

Befüllen und Entleeren von Eisenbahn-Kesselwagen

Vier Checklisten zur Vermeidung von Undichtheiten an Tanks zur Beförderung von Gasen der Klasse 2

Dieses Verfahren und die vorgeschlagenen Checklisten für das Befüllen und Entleeren von unten gelten für alle Gase, die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte (12) RID mit einer Tankcodierung gekennzeichnet sind, die im dritten Teil den Buchstaben «B» enthält (siehe Absatz 4.3.3.1.1 RID).

Bei folgenden Gase

- UN 1017 Chlor, Klassifizierungscode 2TOC,
 - UN 1053 Schwefelwasserstoff, Klassifizierungscode 2TF,
 - UN 1079 Schwefeldioxid, Klassifizierungscode 2TC,
- die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte (12) RID mit einer Tankcodierung gekennzeichnet sind, die im dritten Teil den Buchstaben «D» enthält (siehe Absatz 4.3.3.1.1 RID), muss die Befüllung und Entleerung in Übereinstimmung mit der Tankcodierung und den Bedienungsanweisungen des Kesselwagens von oben durchgeführt werden.

Dasselbe Verfahren (Befüllen und Entleeren von oben) kann für Stoffe anderer Klassen verwendet werden, die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte (12) RID mit einer Tankcodierung gekennzeichnet sind, die im dritten Teil den Buchstaben «C» oder «D» enthält (siehe Absatz 4.3.4.1.1 RID).

In Bezug auf UN 1076 Phosgen des Klassifizierungscode 2TC legt das RID fest, dass die Beförderung "nur in Batteriewagen oder MEGC, deren Elemente aus Gefäßen bestehen," durchgeführt werden darf. Für dieses Gas muss die Befüllung und Entleerung in Übereinstimmung mit den Bedienungsanweisungen des Batteriewagens oder MEGC erfolgen.

Gemäß den Absätzen a) und f) des Unterabschnitts 1.4.3.3 RID hat sich der Befüller vor dem Befüllen des Tanks zu vergewissern, dass sich die Tanks und ihre Ausrüstungsteile in einem technisch einwandfreien Zustand befinden, und muss nach dem Befüllen des Tanks sicherstellen, dass alle Verschlüsse in geschlossener Stellung sind und keine Undichtheit auftritt.

Gemäß den Absätzen b) und d) (ii) des Absatzes 1.4.3.7.1 RID hat der Entlader vor und während der Entladung zu prüfen, ob der Tank so stark beschädigt ist, dass eine Gefahr für den Entladevorgang entsteht, und unmittelbar nach der Entladung des Tanks den Verschluss der Ventile und der Besichtigungsöffnungen sicherzustellen.

Darüber hinaus müssen der Befüller und der Entlader die Vorschriften der Unterabschnitte 4.3.3.3 und 4.3.3.4 – Kontrollvorschriften für das Befüllen von Flüssiggaskesselwagen und 7.5.1.2 – Vorschriften für die Be- und Entladung und die Handhabung einhalten.

Sowohl der Befüller als auch der Entlader müssen Verfahren für die Überprüfung der richtigen Funktionsweise der Verschlüsse des Kesselwagentanks und die Gewährleistung der Dichtheit der Verschlusseinrichtungen vor und nach dem Befüllen bzw. Entladen erarbeiten.

Einleitung

Da der häufigste Grund für Undichtheiten unsachgemäße Befüll- bzw. Entleervorgänge sind, wird mit diesen standardisierten Checklisten in erster Linie das Ziel verfolgt, Undichtheiten bei Kesselwagen für Gase durch sach- und fachgerechtes Handeln des Betriebspersonals bei Befüller und Entlader zu vermeiden. Sie enthalten die notwendigen dichtheitsrelevanten Arbeitsschritte (Prüfpunkte) in der entsprechenden Abfolge, die im Regelfall beim Befüllen und Entleeren von Gasen in bzw. aus Kesselwagen zu beachten sind. Sie bedürfen gegebenenfalls noch der Ergänzung des Anwenders für sonstige betriebsspezifische Arbeitsschritte/-abläufe (Arbeitsanweisungen).

Je nach Produkt und Anforderung an den Tank und die Armaturen, können Kesselwagen:

- für Gase, die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte (12) RID mit einer Tankcodierung gekennzeichnet sind, die im dritten Teil den Buchstaben «B» enthält (siehe Absatz 4.3.3.1.1 RID), von unten durch drei hintereinanderliegende, voneinander unabhängigen Verschlüsse, bestehend aus dem Bodenventil in Verbindung mit der äußeren Absperreinrichtung (Entleerungsventil, Blindflansch oder Schraubkappe);
- durch die unten liegende Absperreinrichtung (Entleerungsventil, Blindflansch oder Schraubkappe) entleert werden;
- für Gase, die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte (12) RID mit einer Tankcodierung gekennzeichnet sind, die im dritten Teil den Buchstaben «D» enthält, wie UN 1017, UN 1053 und UN 1079, von oben durch die Steigrohre in Verbindung mit anderen Verschlusseinrichtungen (auf dem Dom angebrachte hintereinanderliegende dreifache Verschlüsse, Ventile für die flüssige Phase und Ventil für die Gasphase mit Blindflansch) befüllt werden und
- durch die Steigrohre in Verbindung mit anderen Verschlusseinrichtungen (auf dem Dom angebrachte hintereinanderliegende dreifache Verschlüsse, Ventile für die flüssige Phase und Ventil für die Gasphase mit Blindflansch) entleert werden.

Es wurden daher vier Checklisten entwickelt, welche die Untenbefüllung bzw. die Untenentleerung gemäß der diesen Gasen zugeordneten Tankcodierung sowie die Obenbefüllung bzw. die Obenentleerung für Gase, deren Tankcodierung im dritten Teil den Buchstaben «D» enthält, abdecken.

Diese sind eine chronologische Abfolge der erforderlichen Arbeitsschritte für das Befüllen und Entleeren von Kesselwagen. Mit ihrer Hilfe können Anwender sicher sein, diese in der richtigen Reihenfolge und vollständig durchgeführt zu haben. Falls ein Arbeitsschritt nicht ordnungsgemäß realisiert werden kann, wird der Befüll- oder Entleervorgang solange unterbrochen bzw. eingestellt, bis die Abweichung/Störung beseitigt ist. Dadurch sollen Fehler und unsichere Situationen im Voraus erkannt und vermieden werden.

Der **Befüller** und der **Entlader** sind die Unternehmen, die gefährliche Güter in Tanks (z.B. Kesselwagen) einfüllen oder aus diesen entleeren. Zu den gesetzlichen Pflichten dieser Rechtsfiguren gehört es unter anderem,

- nach dem Befüllen der Tanks sicherzustellen, dass alle Verschlüsse in geschlossener Stellung sind und keine Undichtheit auftritt (siehe Pflichten des Befüllers in Unterabschnitt 1.4.3.3 RID) bzw.
- nach der Entleerung des Tanks den Verschluss der Ventile und der Besichtigungsöffnungen sicherzustellen (siehe Pflichten des Entladers in Absatz 1.4.3.7.1 RID).

Haftungsausschluss

Dieses Dokument dient lediglich der Information und wird in gutem Glauben zur Verfügung gestellt. Obwohl es von den Autoren mit möglichst großer Sorgfalt erstellt wurde, kann hinsichtlich der Vollständigkeit keine Gewähr oder Garantie übernommen werden. In Bezug auf den Inhalt dieses Dokuments wird daher keine Haftung übernommen.

Die Checklisten stellen einen Leitfaden dar und stellen die Beteiligten gemäß Kapitel 1.4 RID nicht von ihren jeweiligen Pflichten des RID frei.

**Dichtheitsrelevante Punkte für das Befüllen von Eisenbahnkesselwagen (Untenbefüllung) für Gase der Klasse 2 (zur Einarbeitung in Prüf-
listen) – mit Erläuterungen/Beispielen**

1. vor der Befüllung			
	zu prüfen	Erläuterungen	ok
1.1 ¹	Tank und Ausrüstungsteile in technisch einwandfreiem Zustand (Sichtprüfung vom Boden aus).	Vor der Freigabe zur Befüllung ist der Tank mit seinen Ausrüstungsteilen auf RID-Konformität zu prüfen. Die Prüfungen beziehen sich auf die Ventile, die Verschlusseinrichtungen, den Dom, das Untergestell des Wagen, die Wärmeisolierung, die Trittbretter, die Bühnen, die Geländer usw.	
1.2 ¹	Die Übereinstimmung der Begleitpapiere; vergewissern, dass die Frist für die nächste Prüfung des Kesselwagens oder die Revision des Wagens nicht abgelaufen ist.	Frachtbrief gemäß Beförderungsvertrag (CIM), Wagenbrief gemäß dem Allgemeinen Vertrag für die Verwendung von Güterwagen (AVV) oder ein sonstiges den Vorschriften des Abschnittes 5.4.1 RID entsprechendes Beförderungspapier, ein leeres Dokument mit der Angabe der letzten Ladung; für das Reinigungszertifikat Bescheinigungen der zuletzt durchgeführten Prüfungen; Ablehnungen/Beschränkungen der Beförderung; usw. Sofern noch nicht erhalten, letzte Prüfbescheinigung anfordern oder prüfen, ob am Metallschild am Tank angebracht; letzte Revisionsbescheinigung anfordern oder anhand der Revisionsaufschrift am Wagen prüfen.	
1.3	Zulassung des Gases für die Beförderung in diesem Tank.	Diese Prüfung schließt die Übereinstimmung der Angaben auf der Klapp- tafel, in der Tankcodierung, in den Sondervorschriften und der UN- Nummer auf den orangefarbenen Tafeln ein.	
1.4	Zapfventil (äußere Absperrereinrichtung) verschlossen (auch auf gegenüberliegender Seite), keine Leckagen erkennbar (Sichtprüfung).	Die Absperrereinrichtungen (Ventile) müssen mit einer eindeutigen Anzeige versehen sein, an der zu erkennen ist, ob die Ventilstellung "offen" oder "geschlossen" ist. Vorhandene Sicherungseinrichtungen gegen ungewolltes Öffnen sind zu nutzen. Es darf keinerlei Undichtheit bestehen, d.h. es dürfen sich keine Tropfmengen an den Ventilen befinden. Werden Tropfmengen festgestellt, sind weitere Maßnahmen erforderlich. – Dient auch der Schließreihenfolge gem. RID bei Restmengenentleerung.	
1.5	Befülleinrichtung angeschlossen und innere und äußere Absperrereinrichtung auf der Befüllseite offen; Verschlusseinrichtung auf der gegenüberliegenden Seite geschlossen.	Die spezifischen Bedienungsanweisungen zur Befüllung sind einzuhalten.	
1.6	Sicherheitseinrichtungen vorhanden und keine Undichtheit.	Dichtung an der Sicherheitseinrichtung prüfen und feststellen, dass keine Undichtheit besteht.	

¹ Die Punkte 1.1 und 1.2 können auch bei der Ankunft im Werk (Eingangskontrolle) durchgeführt werden, statt unmittelbar vor der Befüllung.

2. während der Befüllung			
	zu prüfen	Erläuterungen	ok
2.1	Füllungsgrad eingehalten.	Prüfen, ob der höchstzulässige Füllungsgrad oder die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum für das eingefüllte Gas eingehalten wird.	
2.2	Überwachung des Befüllvorgangs.		

3. nach der Befüllung			
	zu prüfen	Erläuterungen	ok
3.1	Höchste Masse für das eingefüllte Gas eingehalten.		
3.2	Schließreihenfolge eingehalten (von innen nach außen), innere und äußere Absperr- sowie Verschlusseinrichtungen gemäß Arbeitsanweisung geschlossen.	Zum Schließen der Verschlusskappe und Schließen der Handräder der Entleerungsventile nur geeignetes Werkzeug verwenden, bei dem die benötigte Kraft durch gleichmäßige Hebelwirkung entsteht und eine Beschädigung der Dichtelemente vermieden wird.	
3.3	Bodenventil (innere Absperrereinrichtung) geschlossen und gesichert (Sichtprüfung).	Das Bodenventil ist in erkennbar geschlossener Stellung und gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert.	
3.4	Verschlusseinrichtung (z.B. Schraubkappe, Blindflansch) geöffnet. Zapfventil (äußere Absperrereinrichtung) geschlossen und gesichert, keine Leckagen erkennbar (Sichtprüfung). Danach Verschlusseinrichtung (z.B. Schraubkappe, Blindflansch) geschlossen.	Äußere Absperrereinrichtungen und Armaturen sind manuell oder mit geeignetem Werkzeug auf geschlossenen Zustand zu prüfen. Vorhandene Sicherungseinrichtungen gegen ungewolltes Öffnen sind zu nutzen.	
3.5	Verschlusseinrichtung (z.B. Schraubkappe, Blindflansch) korrekt montiert (Dichtungen vorhanden und geprüft, Vollständigkeit der Verschlusseinrichtungen), mit geeignetem Werkzeug verschlossen und dicht (Sichtprüfung).	Es darf keine Undichtheit bestehen, d.h. es dürfen sich keine Tropfmengen an den Ausläufen befinden. Werden Tropfmengen festgestellt, sind weitere, geeignete Maßnahmen erforderlich. Zum Schließen der Verschlusskappe nur geeignetes Werkzeug verwenden, bei dem die benötigte Kraft durch gleichmäßige Hebelwirkung entsteht und eine Beschädigung der Dichtelemente vermieden wird.	
3.6	Betriebsmäßige Öffnungen verschlossen und dicht (Sichtprüfung).		

3.7 ²	Dom, Vollständigkeit der Verschlusseinrichtungen und keine Undichtheiten (Sichtprüfung).	Dieser Einrichtung ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken, da sie eine Hauptursache für das Austreten von Gas aus den Tanks ist. Fall erforderlich, mit geeigneten Geräten prüfen.	
3.8	Tank außen frei von gefährlichen Füllgutresten.		
3.9	Verschlusseinrichtung beidseitig dicht (Sichtprüfung).	<p>Wurde die Verschlusseinrichtung nur auf einer Seite benutzt, genügt die Überprüfung auf dieser Seite, wenn die jeweils andere (unbenutzte) durch eine Plombe o.ä. gesichert wurde und so erkennbar ist, dass sie nicht benutzt wurde.</p> <p>Als sehr wichtiger Bestandteil einer Endkontrolle wird sichergestellt, dass keinerlei Undichtheiten bestehen, d.h. es dürfen sich keine Tropfmengen an den Ventilen und Ausläufen befinden. Werden Tropfmengen festgestellt, sind weitere, geeignete Maßnahmen erforderlich.</p>	
3.10 ³	Der Druck im Tank ist ausreichend, um dem Außendruck standzuhalten.	Wenn der Außenüberdruck größer als die Festigkeit des Tanks gegenüber Außendruck sein kann, müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um Tanks mit unter geringem Druck verflüssigten Gasen gegen die Gefahren einer Verformung zu schützen, z.B. durch das Befüllen mit Stickstoff oder einem anderen inerten Gas zur Aufrechterhaltung eines ausreichenden Drucks im Tank.	
3.6	Übergabeprotokoll unterzeichnet bzw. Freigabe.	Der ordnungsgemäße Zustand wird dokumentiert. Wirksamkeitskontrolle wird stichprobenartig durchgeführt und dokumentiert.	

² Abweichend von Absatz 6.8.2.2.4 RID müssen Tankkörper für die Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase nicht mit einer Untersuchungsöffnung versehen sein (siehe Absatz 6.8.3.2.17 RID).

³ Dieser Punkt gilt nur für Tanks zur Beförderung von unter geringem Druck verflüssigten Gasen, um die Gefahren einer Verformung des Tanks zu vermeiden.

Dichtheitsrelevante Punkte für das Entleeren von Eisenbahnkesselwagen (Untenentleerung) für Gase der Klasse 2 (zur Einarbeitung in Prüflisten) – mit Erläuterungen/Beispielen

1. vor dem Entladen			
	zu prüfen	Erläuterungen	ok
1.1 ¹	Verschlusseinrichtung (z.B. Schraubkappe, Blindflansch) beidseitig verschlossen.		
1.2 ¹	Tank und Ausrüstungsteile so verschlossen, dass nichts unkontrolliert nach außen gelangt.		
1.3 ¹	Keine Beschädigung des Tanks und der Ausrüstungsteile (keine Gefahr für Entladevorgang) festgestellt.	Meldung schadhafter Tanks bzw. Ausrüstungsteile / für die Beförderung erforderliche Maßnahmen.	
1.4 ¹	Die Übereinstimmung der Begleitpapiere; vergewissern, dass die Frist für die nächste Prüfung des Kesselwagens oder die Revision des Wagens nicht abgelaufen ist.	Frachtbrief gemäß Beförderungsvertrag (CIM), Wagenbrief gemäß dem Allgemeinen Vertrag für die Verwendung von Güterwagen (AVV) oder ein sonstiges den Vorschriften des Abschnittes 5.4.1 RID entsprechendes Beförderungspapier; Bescheinigungen der zuletzt durchgeführten Prüfungen; Ablehnungen/Beschränkungen der Beförderung; usw. Sofern noch nicht erhalten, letzte Prüfbescheinigung anfordern oder prüfen, ob am Metallschild am Tank angebracht; letzte Revisionsbescheinigung anfordern oder anhand der Revisionsaufschrift am Wagen prüfen.	
1.5	Richtige Güter werden entladen.	Vergleich der entsprechenden Informationen im Beförderungspapier (UN-Nummer und offizielle Benennung für die Beförderung des Produkts) mit den Informationen auf dem Tank oder Wagen.	
1.6	Vor Öffnung der Verschlusseinrichtung (z.B. Schraubkappe, Blindflansch) auf Dichtheit geprüft.		
1.7	Verschlusseinrichtung (z.B. Schraubkappe, Blindflansch) geöffnet, Entladeeinrichtung angeschlossen.	Zum Öffnen der Verschlusskappe und Lösen der Handräder der Entleerungsventile nur geeignetes Werkzeug verwenden, bei dem die benötigte Kraft durch gleichmäßige Hebelwirkung entsteht und eine Beschädigung der Dichtelemente vermieden wird.	
1.8	Innere und äußere Absperreinrichtungen geöffnet.	Öffnungsreihenfolge gemäß Arbeitsanweisung	

¹ Die Punkte 1.1 bis 1.4 können auch bei der Ankunft im Werk (Eingangskontrolle) durchgeführt werden, statt unmittelbar vor der Befüllung.

2. während des Entladens			
	zu prüfen	Erläuterungen	ok
2.1	Keine Beschädigung des Tanks und der Ausrüstungsteile (keine Gefahr für Entladevorgang) festgestellt.	Meldung schadhafter Tanks bzw. Ausrüstungsteile / für die Beförderung erforderliche Maßnahmen.	
3. nach dem Entladen			
	zu prüfen	Erläuterungen	ok
3.1	Geprüft, ob Tank entleert, Entladeeinrichtung entleert (Sichtprüfung oder andere geeignete Maßnahme).	Andere geeignete Maßnahmen sind z.B. Schauglas oder Füllstandsanzeigeeinrichtung, Verwiegung, verändertes Pumpengeräusch, Produktrestmenge.	
3.2	Bodenventil (innere Absperrereinrichtung) geschlossen und gesichert (Sichtprüfung).	Hebelstellung zu. Schließreihenfolge beachtet (von innen nach außen), innere und äußere Absperr- sowie Verschlusseinrichtungen gemäß Arbeitsanweisung geschlossen. Das Bodenventil ist in erkennbar geschlossener Stellung und gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert.	
3.3	Verschlusseinrichtung (z.B. Schraubkappe, Blindflansch) geöffnet. Entladeventil (äußere Absperrereinrichtung) geschlossen und gesichert, keine Undichtheit (Sichtprüfung). Anschließend Verschlusseinrichtungen (z.B. Schraubkappe, Blindflansch) auf Verschluss prüfen.	Schließreihenfolge beachtet (von innen nach außen), innere und äußere Absperr- sowie Verschlusseinrichtungen gemäß Arbeitsanweisung geschlossen. Äußere Absperrereinrichtungen und Armaturen sind manuell oder mit geeignetem Werkzeug auf geschlossenen Zustand zu prüfen. Vorhandene Sicherungseinrichtungen gegen ungewolltes Öffnen sind zu nutzen.	
3.4	Verschlusseinrichtung (z.B. Schraubkappe, Blindflansch) korrekt montiert (Dichtungen vorhanden und geprüft, Vollständigkeit der Verschlusseinrichtungen), mit geeignetem Werkzeug verschlossen und dicht (Sichtprüfung).	Wurde die Verschlusseinrichtung nur auf einer Seite benutzt, genügt die Überprüfung auf dieser Seite, wenn die jeweils andere (unbenutzte) durch eine Plombe o.ä. gesichert wurde und so erkennbar ist, dass sie nicht benutzt wurde. Zum Schließen der Verschlusskappe und Lösen der Handräder der Absperrereinrichtung nur geeignetes Werkzeug (z.B. Drehmomentschlüssel) verwenden, bei dem die benötigte Kraft durch gleichmäßige Hebelwirkung entsteht und eine Beschädigung der Dichtelemente vermieden wird. Es darf keinerlei Undichtheit bestehen, d.h. es dürfen sich keine Tropfmengen an den Ausläufen befinden. Werden Tropfmengen festgestellt, sind weitere, geeignete Maßnahmen erforderlich.	
3.5	Betriebsmäßige Öffnungen verschlossen und dicht (Sichtprüfung).		

3.6	Dom, Vollständigkeit der Verschlusseinrichtungen und keine Undichtheit (Sichtprüfung).	Dieser Einrichtung ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken, da sie eine Hauptursache für das Austreten von Gas aus den Tanks ist. Fall erforderlich, mit geeigneten Geräten prüfen.	
3.7	Tank außen frei von gefährlichen Füllgutresten.		
3.8 ²	Der Restdruck im Tank ist ausreichend, um dem Außendruck standzuhalten.	Wenn der Außenüberdruck größer als die Festigkeit des Tanks gegenüber Außendruck sein kann, müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um Tanks mit unter geringem Druck verflüssigten Gasen gegen die Gefahren einer Verformung zu schützen, z.B. durch das Befüllen mit Stickstoff oder einem anderen inerten Gas zur Aufrechterhaltung eines ausreichenden Drucks im Tank.	
3.9	Übergabeprotokoll unterzeichnet bzw. Freigabe erteilt.	Der ordnungsgemäße Zustand wird dokumentiert. Wirksamkeitskontrolle wird stichprobenartig durchgeführt und dokumentiert.	

² Dieser Punkt gilt nur für Tanks zur Beförderung von unter geringem Druck verflüssigten Gasen, um die Gefahren einer Verformung des Tanks zu vermeiden.

Dichtheitsrelevante Punkte für das Befüllen von Eisenbahnkesselwagen (Obenbefüllung) für verflüssigte Gase der Klasse 2 (zur Einarbeitung in Prüflisten) – mit Erläuterungen/Beispielen

1. vor dem Befüllen			
	zu prüfen	Erläuterungen	ok
1.1 ¹	Tank und Ausrüstungsteile in technisch einwandfreiem Zustand (Sichtprüfung vom Boden aus).	Vor der Freigabe zur Befüllung ist der Tank mit seinen Ausrüstungsteilen auf RID-Konformität zu prüfen. Die Prüfungen beziehen sich auf die Ventile, die Verschlusseinrichtungen, den Dom, das Untergestell des Wagen, die Wärmeisolierung, die Trittbretter, die Bühnen, die Geländer usw.	
1.2 ¹	Die Übereinstimmung der Begleitpapiere; vergewissern, dass die Frist für die nächste Prüfung des Kesselwagens oder die Revision des Wagens nicht abgelaufen ist.	Frachtbrief gemäß Beförderungsvertrag (CIM), Wagenbrief gemäß dem Allgemeinen Vertrag für die Verwendung von Güterwagen (AVV) oder ein sonstiges den Vorschriften des Abschnittes 5.4.1 RID entsprechendes Beförderungspapier, ein leeres Dokument mit der Angabe der letzten Ladung; für das Reinigungszertifikat Bescheinigungen der zuletzt durchgeführten Prüfungen; Ablehnungen/Beschränkungen der Beförderung; usw. Sofern noch nicht erhalten, letzte Prüfbescheinigung anfordern oder prüfen, ob am Metallschild am Tank angebracht; letzte Revisionsbescheinigung anfordern oder anhand der Revisionsaufschrift am Wagen prüfen.	
1.3 ¹	Zulassung des Gases für die Beförderung in diesem Tank.	Diese Prüfung schließt die Übereinstimmung der Angaben auf der Klapptafel, in der Tankcodierung, in den Sondervorschriften und der UN-Nummer auf den orangefarbenen Tafeln ein.	
1.4	Domdeckel prüfen und öffnen; prüfen, ob der Dom dicht ist, Vollständigkeit der Verschlusseinrichtungen und keine Undichtheiten (Sichtprüfung).	Dieser Einrichtung ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken, da sie eine Hauptursache für das Austreten von Gas aus den Tanks ist. Fall erforderlich, mit geeigneten Geräten prüfen.	
1.5	(auf dem Dom angebrachte) Ventile für die flüssige Phase und Ventil für die Gasphase verschlossen und gegen ungewolltes Öffnen gesichert, keine Undichtheit (Sichtprüfung).	Die Absperreinrichtungen (Ventile) müssen mit einer eindeutigen Anzeige versehen sein, an der zu erkennen ist, ob die Ventilstellung "offen" oder "geschlossen" ist. Vorhandene Sicherungseinrichtungen gegen ungewolltes Öffnen sind zu nutzen. Es darf keinerlei Undichtheit bestehen, d.h. es dürfen sich keine Tropfmengen an den Ventilen befinden.	
1.6	Verschlusseinrichtung, Blindflansch (Dichtung richtig eingesetzt) verschlossen und keine Undichtheit.	Es darf keinerlei Undichtheit bestehen, d.h. es dürfen sich keine Tropfmengen an den Verschlüssen befinden. Werden Tropfmengen festgestellt, sind weitere Maßnahmen erforderlich.	

¹ Die Punkte 1.1 bis 1.3 können auch bei der Ankunft im Werk (Eingangskontrolle) durchgeführt werden, statt unmittelbar vor der Befüllung.

1.7	Befülleinrichtung (Ventile) angeschlossen und innere und äußere Absperrereinrichtung offen; Verschlusseinrichtung auf der gegenüberliegenden Seite geschlossen.	Die spezifischen Bedienungsanweisungen zur Befüllung sind einzuhalten.	
-----	---	--	--

2. während der Befüllung			
	zu prüfen	Erläuterungen	ok
2.1	Füllungsgrad eingehalten.	Prüfen, ob der höchstzulässige Füllungsgrad oder die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum für das eingefüllte Gas eingehalten wird.	
2.2	Überwachung des Befüllvorgangs.		

3. nach der Befüllung			
	zu prüfen	Erläuterungen	ok
3.1	Höchste Masse für das eingefüllte Gas eingehalten.		
3.2	Ventile für die flüssige Phase und Ventil für die Gasphase verschlossen und gesichert, Sicherheitseinrichtungen montiert, keine Undichtheit (Sichtprüfung).	Die Ventile sind in erkennbar geschlossener Stellung und gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert.	
3.3	Verschlusseinrichtung, Blindflansch montiert. Dann Verschlusseinrichtung, Blindflansch auf Dichtheit prüfen (Sichtprüfung).	Zum Schließen des Blindflansches nur geeignetes Werkzeug (z.B. Drehmomentschlüssel) verwenden, bei dem die benötigte Kraft durch gleichmäßige Hebelwirkung entsteht und eine Beschädigung der Dichtelemente vermieden wird. Es darf keinerlei Undichtheit bestehen, d.h. es dürfen sich keine Tropfmengen an den Ausläufen befinden. Werden Tropfmengen festgestellt, sind weitere Maßnahmen erforderlich.	
3.4	Dom, Vollständigkeit der Verschlusseinrichtungen und keine Undichtheit (Sichtprüfung). Domdeckel schließen.	Dieser Einrichtung ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken, da sie eine Hauptursache für das Austreten von Gas aus den Tanks ist. Fall erforderlich, mit geeigneten Geräten prüfen.	
3.5	Tank außen frei von gefährlichen Füllgutresten.		
3.6	Übergabeprotokoll unterzeichnet bzw. Freigabe erteilt.	Der ordnungsgemäße Zustand wird dokumentiert. Wirksamkeitskontrolle wird stichprobenartig durchgeführt und dokumentiert.	

Dichtheitsrelevante Punkte für das Entleeren von Eisenbahnkesselwagen (Obenentleerung) für verflüssigte Gase der Klasse 2 (zur Einarbeitung in Prüflisten) – mit Erläuterungen/Beispielen

1. vor dem Entladen			
	zu prüfen	Erläuterungen	ok
1.1	Domdeckel prüfen und öffnen. Vorhandensein manueller Bedienungselemente und Fernbedienung der Ventile prüfen.		
1.2	Verschlusseinrichtung, Blindflansch (Dichtung richtig eingesetzt) verschlossen und keine Undichtheit.		
1.3 ¹	Tank und Ausrüstungsteile so verschlossen, dass nichts unkontrolliert nach außen gelangt.		
1.4 ¹	Keine Beschädigung des Tanks und der Ausrüstungsteile (keine Gefahr für Entladevorgang) festgestellt.	Meldung schadhafter Tanks bzw. Ausrüstungsteile / für die Beförderung erforderliche Maßnahmen.	
1.5 ¹	Die Übereinstimmung der Begleitpapiere; vergewissern, dass die Frist für die nächste Prüfung des Kesselwagens oder die Revision des Wagens nicht abgelaufen ist.	Frachtbrief gemäß Beförderungsvertrag (CIM), Wagenbrief gemäß dem Allgemeinen Vertrag für die Verwendung von Güterwagen (AVV) oder ein sonstiges den Vorschriften des Abschnittes 5.4.1 RID entsprechendes Beförderungspapier; Bescheinigungen der zuletzt durchgeführten Prüfungen; Ablehnungen/Beschränkungen der Beförderung; usw. Sofern noch nicht erhalten, letzte Prüfbescheinigung anfordern oder prüfen, ob am Metallschild am Tank angebracht; letzte Revisionsbescheinigung anfordern oder anhand der Revisionsaufschrift am Wagen prüfen.	
1.6	Richtige Güter werden entladen.	Vergleich der entsprechenden Informationen im Beförderungspapier (UN-Nummer und offizielle Benennung für die Beförderung des Produkts) mit den Informationen auf dem Tank oder Wagen.	
1.7	Vor Öffnung der Verschlusseinrichtung, Blindflansch auf Dichtheit geprüft.	Es darf keinerlei Undichtheit bestehen, d.h. es dürfen sich keine Tropfmengen an den Ausläufen befinden. Werden Tropfmengen festgestellt, sind weitere Maßnahmen erforderlich.	
1.8	Verschlusseinrichtung, Blindflansch geöffnet, Entladeeinrichtung angeschlossen.	Zum Öffnen des Blindflansches nur geeignetes Werkzeug (z.B. Drehmomentschlüssel) verwenden, bei dem die benötigte Kraft durch gleichmäßige Hebelwirkung entsteht und eine Beschädigung der Dichtelemente vermieden wird.	
1.9	Innere und äußere Absperreinrichtungen geöffnet (Ventile für die flüssige Phase und Ventil für die Gasphase).	Öffnungsreihenfolge gemäß Arbeitsanweisung	

¹ Die Punkte 1.3 bis 1.5 können auch bei der Ankunft im Werk (Eingangskontrolle) durchgeführt werden, statt unmittelbar vor der Befüllung.

2. während des Entladens			
	zu prüfen	Erläuterungen	ok
2.1	Keine Beschädigung des Tanks und der Ausrüstungsteile (keine Gefahr für Entladevorgang) festgestellt.	Meldung schadhafter Tanks bzw. Ausrüstungsteile / für die Beförderung erforderliche Maßnahmen.	

3. nach dem Entladen			
	zu prüfen	Erläuterungen	ok
3.1	Geprüft, ob Tank entleert, Entladeeinrichtung entleert (Sichtprüfung oder andere geeignete Maßnahme).	Andere geeignete Maßnahmen sind z.B. Schauglas oder Füllstandsanzeigeeinrichtung, Verwiegung, verändertes Pumpengeräusch, Produktrestmenge.	
3.2	Betriebsöffnungen der Ventile für die flüssige Phase und des Ventils für die Gasphase verschlossen und dicht, Sicherheitseinrichtungen montiert (Sichtprüfung)	Schließreihenfolge beachtet (von innen nach außen), innere und äußere Absperr- sowie Verschlusseinrichtungen gemäß Arbeitsanweisung geschlossen. Äußere Absperrreinrichtungen und Armaturen sind auf geschlossenen Zustand zu prüfen. Vorhandene Sicherungseinrichtungen gegen ungewolltes Öffnen sind zu nutzen.	
3.3	Verschlusseinrichtung (Blindflansch) korrekt montiert (Dichtung vorhanden und geprüft, Vollständigkeit der Verschlusseinrichtungen), mit geeignetem Werkzeug verschlossen und beidseitig dicht (Sichtprüfung).	Zum Schließen des Blindflansches nur geeignetes Werkzeug (z.B. Drehmomentschlüssel) verwenden, bei dem die benötigte Kraft durch gleichmäßige Hebelwirkung entsteht und eine Beschädigung der Dichtelemente vermieden wird. Es darf keinerlei Undichtheit bestehen, d.h. es dürfen sich keine Tropfmengen an den Ausläufen befinden. Werden Tropfmengen festgestellt, sind weitere, geeignete Maßnahmen erforderlich.	
3.4	Dom: Vor dem Verschließen des Domdeckels, Dom und Vollständigkeit der Verschlusseinrichtungen prüfen, keine Undichtheit (Sichtprüfung).	Dieser Einrichtung ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken, da sie eine Hauptursache für das Austreten von Gas aus den Tanks ist. Fall erforderlich, mit geeigneten Geräten prüfen.	
3.5	Tank außen frei von gefährlichen Füllgutresten.		
3.6	Übergabeprotokoll unterzeichnet bzw. Freigabe erteilt.	Der ordnungsgemäße Zustand wird dokumentiert. Wirksamkeitskontrolle wird stichprobenartig durchgeführt und dokumentiert.	