



OTIF/RID/CE/GTP/2016/5

12. April 2016

Original: Englisch

RID: 6. Tagung der ständigen Arbeitsgruppe des RID-Fachausschusses
(Bern, 23. und 24. Mai 2016)

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

Antrag Italiens

Referenzdokumente

- a) OTIF/RID/CE/GTP/2013/7 (UIC) + informelles Dokument INF.10 der 2. Tagung der ständigen Arbeitsgruppe des RID-Fachausschusses (Kopenhagen, 18. bis 22. November 2013);
- b) 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;
- c) OTIF/RID/CE/GTP/2014/15 (Italien) der 3. Tagung der ständigen Arbeitsgruppe des RID-Fachausschusses (Bern, 20. bis 21. Mai 2014);
- d) OTIF/RID/CE/GTP/2014/23 (Italien) der 4. Tagung der ständigen Arbeitsgruppe des RID-Fachausschusses (Madrid, 17. bis 20. November 2014);
- e) OTIF/RID/CE/GTP/2014-B (Schlussbericht der 4. Tagung der ständigen Arbeitsgruppe des RID-Fachausschusses (Madrid, 17. bis 20. November 2014), Absätze 12 bis 14;
- f) informelles Dokument INF.8 "Information Italiens über die laufenden Arbeiten zu den Checklisten für das Befüllen und Entleeren von Flüssiggas-Kesselwagen" der 5. Tagung der ständigen Arbeitsgruppe des RID-Fachausschusses (Zagreb, 23. bis 27. November 2014).

Einleitung

1. Zur 4. Tagung der ständigen Arbeitsgruppe des RID-Fachausschusses (Madrid, 17. bis 20. November 2014) hat Italien das Dokument OTIF/RID/CE/GTP/2014/23 zur Diskussion vorgelegt.
2. Wie in Dokument OTIF/RID/CE/GTP/2014-B (Schlussbericht der 4. Tagung der ständigen Arbeitsgruppe des RID-Fachausschusses (Madrid, 17. bis 20. November 2014), Absätze 12 bis 14) festgehalten, hat die Arbeitsgruppe beschlossen, diesen Vorschlag von einer informellen Arbeitsgruppe untersuchen zu lassen.
3. In dem der 5. Tagung der ständigen Arbeitsgruppe des RID-Fachausschusses (Zagreb, 23. bis 27. November 2015) vorgelegten informellen Dokument INF.8 hat Italien über die laufenden Arbeiten berichtet und alle Vertreter erneut zur Vorlage der verfügbaren Daten gebeten.
4. Da, wie im informellen Dokument INF.8 erwähnt, keine signifikanten Daten eingegangen sind, hat Italien beschlossen, folgenden Vorschlag, der den vorherigen (OTIF/RID/CE/GTP/2014/23) ersetzt, der 6. Tagung der ständigen Arbeitsgruppe des RID-Fachausschusses zur Abstimmung vorzulegen.
5. Angesichts der Tatsache, dass
 - a) wie in Absatz 13 a) des Dokumentes OTIF/RID/CE/GTP/2014-B (Schlussbericht der 4. Tagung der ständigen Arbeitsgruppe des RID-Fachausschusses (Madrid, 17. bis 20. November 2014)) erwähnt, das deutsche Eisenbahn-Bundesamt (EBA) festgestellt hat, dass die Mängelrate bei Druckgas-Kesselwagen doppelt so hoch wie bei Kesselwagen für andere gefährliche Güter ist;
 - b) das Fehlen von Daten als indirekter Beweis dafür angesehen werden könnte, dass die in Unterabschnitt 4.3.3.4 spezifizierten Maßnahmen den Beteiligten ein sicheres Vorgehen ermöglichen;
 - c) der Beförderer die in Unterabschnitt 1.4.2.2 aufgelisteten Prüfungen vor jeder Annahme gefährlicher Güter zur Beförderung und nicht nur stichprobenartig durchführen muss;
 - d) wie bei der 4. Tagung der ständigen Arbeitsgruppe des RID-Fachausschusses beschlossen und in Absatz 14 des Dokumentes OTIF/RID/CE/GTP/2014-B (Schlussbericht der 4. Tagung der ständigen Arbeitsgruppe des RID-Fachausschusses (Madrid, 17. bis 20. November 2014)) erwähnt, der Beförderer mit der Annahme zur Beförderung zu erkennen gibt, dass die Prüfung erfolgreich verlaufen ist;
 - e) das EIGA-Dokument 184 "Methoden zur Vermeidung einer vorzeitigen Aktivierung von Druckentlastungseinrichtungen an Beförderungstanks", das in der Ausgabe 2017 des ADR in Bezug genommen wird, die EIGA-Mitglieder dabei unterstützt, unterbrechungsfreie Beförderungsleistungen zu gewährleisten und dass insbesondere Anhang A "Beispiel eines Prüfblattes für Kesselwagen/ortsbewegliche Tanks/Tankcontainer" eine einfache Checkliste über die nach geltendem Recht durchzuführenden Prüfungen darstellen soll;
 - f) die Norm EN 14841 über "Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile – Entleerungsverfahren für Eisenbahnkesselwagen für Flüssiggas (LPG)" Checklisten enthält, mit denen die Sicherheitsziele dieses Dokuments erreicht werden können und durch dessen Anwendung die Nutzer von den Anforderungen der Anlage zu diesem Dokument freigestellt werden;

- g) die Unterabschnitte 5.4.4.1 und 5.4.4.2 Absender und Beförderer nur dazu verpflichten "eine Kopie des Beförderungspapiers für gefährliche Güter und der im RID festgelegten zusätzlichen Informationen und Dokumentation für einen Mindestzeitraum von drei Monaten auf(zu)bewahren" und dass, "wenn die Dokumente elektronisch oder in einem EDV-System gespeichert werden, (...) der Absender und der Beförderer in der Lage sein (müssen), einen Ausdruck herzustellen";
- g) Italien darauf abzielt, in der Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter ein gutes Sicherheitsniveau (Festlegung einer Mindestanzahl der von den Hauptbeteiligten durchzuführenden Prüfungen) und ein akzeptables Maß an Rückverfolgbarkeit des gesamten Prozesses (durch Bestimmung der Art und Weise, in der der Verantwortung nachzukommen ist) zu erreichen. Aus Sicht Italiens hat der aktuelle RID-Text zwei Mängel:
1. Die in den Bemerkungen zu Unterabschnitt 1.4.3.3 (Befüller) und Absatz 1.4.3.7.1 (Entlader) erwähnten CEFIC-Richtlinien beziehen sich auf Flüssigkeiten und decken Gase der Klasse 2 nicht ab.
 2. Die aktuelle Fassung des Abschnitts 1.4.2 weist jedem Beteiligten spezifische Pflichten zu, enthält jedoch keine klaren Anweisungen, wie diese zu erfüllen sind.
6. In Übereinstimmung mit den oben genannten Punkten reicht Italien folgende zwei Anträge ein, die gemeinsam an die Stelle der in den Dokumenten OTIF/RID/CE/GTP/2014/15 und OTIF/RID/CE/GTP/2014/23 enthaltenen Anträge treten.

Antrag 1

7. Befüllern und Entladern soll ein standardisiertes Instrument gegeben werden, nach dem Muster des bereits im RID für Flüssigkeiten bestehenden.

Teil 1 – Kapitel 1.4 Sicherheitspflichten der Beteiligten

Hinzufügen folgender neuer Verweise in den Bemerkungen zu den Unterabschnitten 1.4.3.3 und 1.4.3.7:

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 [siehe Anlage].

(...)

- 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 [siehe Anlage].**

(...)

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

(...)

- 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 [siehe Anlage].**

(...)

- 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 [siehe Anlage].**

(...)

Begründung

8. Durch die Einführung eines gemeinsamen, standardisierten Verweises, wie für Flüssigkeiten mit der Inbezugnahme der CEFIC-Richtlinien bereits vorgenommen,
1. entsteht ein standardisiertes, gemeinsames Instrument;
 2. wird eine gemeinsame Mindestanzahl Prüfungen festgelegt;
 3. wird die starke Zunahme unterschiedlicher Listen für die einzelnen Gasarten vermieden.

Antrag 2

9. Zur Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit und korrekten Verteilung der Zuständigkeiten folgenden neuen Satz zu Unterabschnitt 1.4.1.1 hinzufügen:

1.4.1 Allgemeine Sicherheitsvorsorge

- 1.4.1.1 Die an der Beförderung gefährlicher Güter Beteiligten haben die nach Art und Ausmaß der vorhersehbaren Gefahren erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, um Schadensfälle zu verhindern und bei Eintritt eines Schadens dessen Umfang so gering wie möglich zu halten. Sie haben jedenfalls die für sie jeweils geltenden Bestimmungen des RID einzuhalten.

Die an der Beförderung gefährlicher Güter Beteiligten haben für einen Mindestzeitraum von drei Monaten oder einen von der zuständigen Behörde festgelegten längeren Zeitraum eine Kopie des Dokuments aufzubewahren, welches die Übereinstimmung mit den Anforderungen dieses Kapitels bescheinigt. Die Dokumente sollten der zuständigen Behörde auf Verlangen zur Verfügung gestellt werden; bei elektronisch oder in einem Computersystem abgelegten Dokumenten müssen die Beteiligten in der Lage sein, Ausdrucke anzufertigen.

Begründung

10. Durch diesen zusätzlichen Satz können die Beteiligten die betreffenden Aktivitäten aufteilen und die Pflichten den einzelnen Akteuren klar zuweisen. Es entstehen dadurch keinen neuen Pflichten, und gleichzeitig können alle Prozesse in nachvollziehbarer Weise durchgeführt werden, und zwar sogar dann, wenn einzelne Aktivitäten per Untervertrag weitergegeben werden.

Befüllen und Entleeren von Eisenbahn-Kesselwagen

Vier Checklisten zur Vermeidung des Austretens von Gasen der Klasse 2 des RID

Dieses Verfahren und die vorgeschlagenen Checklisten für die Untenbefüllung und -entleerung gelten für alle Gase, denen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte (12) an dritter Stelle der Tankcodierung der Buchstabe «B» zugeordnet ist (siehe Absatz 4.3.3.1.1 RID).

Für folgende Gase mit den UN-Nummern:

- UN 1017 CHLOR, 2TOC,
- UN 1053 SCHWEFELWASSERSTOFF, 2TF,
- UN 1079 SCHWEFELDIOXID, 2TC,

denen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte (12) des RID an dritter Stelle der Tankcodierung der Buchstabe «D» zugeordnet ist (siehe Absatz 4.3.3.1.1 RID), muss das Befüllen und Entleeren gemäß Tankcodierung und Bedienungsrichtlinien des Kesselwagens von oben erfolgen.

Dasselbe Verfahren (Obenbefüllung und -entleerung) kann für andere Stoffklassen im RID verwendet werden, denen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte (12) des RID (siehe Absatz 4.3.3.1.1 RID) an dritter Stelle der Tankcodierung der Buchstabe «C» oder «D» zugeordnet ist.

UN 1076 PHOSGEN, 2TC darf gemäß RID "nur in Batteriewagen und MEGC, deren Elemente aus Gefäßen bestehen", befördert werden; für dieses Gas muss das Befüllen und Entleeren gemäß den Bedienungsrichtlinien 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 "hat nach dem Befüllen sicherzustellen, 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 worden 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 Anforderungen der Unterabschnitte 4.3.3.3 und 4.3.3.4 – Kontrollvorschriften für das Befüllen von Flüssiggaskesselwagen – und des Unterabschnitts 7.5.1.2 – Vorschriften für die Be- und Entladung und die Handhabung – erfüllen.

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 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:

- bei Gasen, denen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte (12) des RID an dritter Stelle der Tankcodierung der Buchstabe «B» zugeordnet ist (siehe Absatz 4.3.3.1.1 RID), von unten durch drei voneinander unabhängige hintereinanderliegenden Verschlüsse, bestehend aus Bodenventil und Verschlusseinrichtung (Entleerungsventil, Blindflansch oder Schraubkappe), befüllt und
- durch die Bodenverschlusseinrichtung (Entleerungsventil, Blindflansch oder Schraubkappe) entleert werden;
- bei Gasen, denen an dritter Stelle der Tankcodierung der Buchstabe «D» zugeordnet ist, wie bei den UN-Nummern 1017, 1053 und 1079, durch die Füllstutzen zusammen mit anderen Verschlusseinrichtungen (auf dem Dom angebrachte hintereinanderliegende Dreifachverschlüsse, Flüssigphaseventile und Gasphaseventil mit Blindflansch) von oben befüllt werden und
- von oben durch die Füllstutzen zusammen mit anderen Verschlusseinrichtungen (auf dem Dom angebrachte hintereinanderliegende Dreifachverschlüsse, Flüssigphaseventile und Gasphaseventil mit Blindflansch) entleert werden.

Hierfür wurden vier Checklisten erstellt, jeweils eine für die Untenbefüllung und die Untenentleerung in Übereinstimmung mit der Tankcodierung, die den von diesen Verfahren betroffenen Stoffen zugeordnet sind, und die Obenbefüllung und Obenentleerung bei Gasen mit dem Buchstaben «D» an der dritten Stelle der Tankcodierung in Übereinstimmung mit dem RID.

Die Checklisten 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 Entladung 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 Checkliste stellt einen Leitfaden dar und entbindet die in Kapitel 1.4 RID vorgesehenen einzelnen Teilnehmer nicht von den ihnen gemäß RID zufallenden Pflichten.

März 2016

Dichtheitsrelevante Punkte für das Befüllen von Eisenbahnkesselwagen (Untenbefüllung) für Gase der Klasse 2 RID (zur Einarbeitung in Prüflisten) – 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. Geprüft werden die Ventile, Verschlusseinrichtungen, der Dom, der Unterbau des Güterwagens, die Wärmedämmung, die Tritte, Plattformen, Geländer usw.	
1.2 ¹	Konformität der Begleitdokumente, Einhaltung der Frist für die nächste Prüfung des Kesselwagens und der Instandhaltungsfrist des Wagens.	Frachtbrief in Übereinstimmung mit dem Beförderungsvertrag (CIM), Wagenbrief in Übereinstimmung mit dem Allgemeinen Vertrag für die Verwendung von Güterwagen (AVV) oder ein sonstiges Beförderungspapier in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Abschnitts 5.4.1 RID, leeres Dokument mit Angabe der letzten Ladung; Bescheinigung der Reinigung, Bescheinigungen der zuletzt durchgeführten Prüfungen; Zurückweisungen/Beförderungsbeschränkungen usw. Falls noch nicht erhalten, letzte Prüfbescheinigung anfordern oder Metallplatte des Tanks prüfen; letzte Instandhaltungsbescheinigung anfordern oder Instandhaltungsanschrift auf dem Wagen prüfen.	
1.3	Ob die gefährlichen Güter zur Beförderung in diesen Tank zugelassen sind.	Diese Prüfung umfasst die Übereinstimmung der auf der Klapptafel angezeigten Daten, die Tankcodierung und die Sondervorschriften, die UN-Nummer auf der orangefarbenen Tafel.	
1.4	Zapfventil (äußere Absperreinrichtung) verschlossen (auch auf gegenüberliegender Seite), keine Undichtheiten erkennbar (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. Werden Tropfmengen festgestellt, sind weitere Maßnahmen erforderlich. Dient auch der Schließreihenfolge gem. RID bei Restmengenentleerung.	
1.5	Befülleinrichtung angeschlossen und innere und äußere Absperreinrichtung auf der Befüllseite geöffnet; Verschlusseinrichtung auf Gegenseite verschlossen.	Die spezifischen Arbeitsanweisungen zur Befüllung sind einzuhalten.	
1.6	Prüfung der Sicherungseinrichtungen (falls vorhanden) und dass keine Undichtheiten bestehen.	Überprüfung der Dichtung der Sicherungseinrichtung auf Dichtheit.	

2. während der Befüllung			
	zu prüfen	Erläuterungen	ok
2.1	Füllungsgrad eingehalten.	Überprüfen, ob die höchstzulässige Einfüllhöhe oder die höchstzulässige Masse des Inhalts je Liter Fassungsraum für den eingefüllten Stoff eingehalten wurden.	
2.2	Überwachung des Befüllvorgangs.		

3. Nach der Befüllung			
	zu prüfen	Erläuterungen	ok
3.1	Überprüfen, ob die höchstzulässige Masse des eingefüllten Stoffes eingehalten wurde.		
3.2	Schließreihenfolge beachtet (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 Undichtheiten 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 (Dichtung vorhanden, geprüft, Vollständigkeit der Verschlusseinrichtung), mit geeignetem Werkzeug verschlossen und dicht (Sichtprüfung).	Es darf keinerlei 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	Betriebsöffnungen geschlossen und dicht (Sichtprüfung).		
3.7 ²	Dom, Vollständigkeit der Verschlusseinrichtungen und keine Undichtheiten (Sichtprüfung).	Diese Einrichtung besonders sorgfältig prüfen, da sie Hauptangriffspunkt für das Austreten von Gas aus dem Tank ist. Fall notwendig, mit geeignetem Werkzeug prüfen.	
3.8	Tank außen frei von gefährlichen Füllgutresten.		
3.9	Verschlusseinrichtung beidseitig 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. Als äußerst wichtiger Be-	

		standteil 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.	
3.10 ³	Der Druck im Tank reicht aus, um dem äußeren Druck standzuhalten.	Wenn der äußere Überdruck größer sein könnte als die Widerstandsfähigkeit des Tanks gegenüber äußerem Druck, sind angemessene Maßnahmen zu ergreifen, um den mit unter geringem Druck verflüssigten Gasen befüllten Tank gegen die Gefahr der Verformung zu schützen, z.B. durch die Befüllung mit Stickstoff oder einem anderen inerten Gas zur Aufrechterhaltung eines ausreichenden Drucks im Tank.	
3.11	Übergabeprotokoll unterzeichnet bzw. Freigabe erteilt.	Der ordnungsgemäße Zustand wird dokumentiert. Wirksamkeitskontrolle wird stichprobenartig durchgeführt und dokumentiert.	

- ¹ Die Punkte 1.1 und 1.2 können auch bei der Ankunft im Werk (Eingangskontrolle) durchgeführt werden, statt unmittelbar vor der Befüllung.
- 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 unter geringem Druck verflüssigte Gase zur Vermeidung der Gefahr der Verformung des Tanks.

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 notwendige Maßnahmen.	
1.4 ¹	Konformität der Begleitdokumente, Einhaltung der Frist für die nächste Prüfung des Kesselwagens und der Instandhaltungsfrist des Wagens.	Frachtbrief in Übereinstimmung mit dem Beförderungsvertrag (CIM), Wagenbrief in Übereinstimmung mit dem Allgemeinen Vertrag für die Verwendung von Güterwagen (AVV) oder ein sonstiges Beförderungspapier in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Abschnitts 5.4.1 RID, Bescheinigungen der zuletzt durchgeführten Prüfungen; Zurückweisungen/Beförderungsbeschränkungen usw. Falls noch nicht erhalten, letzte Prüfbescheinigung anfordern oder Metallplatte des Tanks prüfen; letzte Instandhaltungsbescheinigung anfordern oder Instandhaltungsanschrift auf dem Wagen prüfen.	
1.5	Sicherstellen, dass die richtigen Güter entladen werden.	Vergleich der relevanten Informationen im Beförderungspapier (UN-Nummer und offizielle Benennung für die Beförderung des Produktes) 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	
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 notwendige 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 Pegelstandsanzeiger, Verwiegung, verändertes Pumpgeräusch, Restmenge des Produktes.	
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. Zapfventil (äußere Absperrereinrichtung) geschlossen und gesichert, keine Undichtheiten erkennbar (Sichtprüfung). Danach Verschlusseinrichtung (z.B. Schraubkappe, Blindflansch) geschlossen.	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 (Dichtung vorhanden, geprüft, Vollständigkeit der Verschlusseinrichtung), mit geeignetem Werkzeug verschlossen und beidseitig 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 Verschlusseinrichtung oder des Blindflanschs und Lösen der Handräder der Absperrereinrichtung nur geeignetes Werkzeug (z.B. ein 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	Betriebsöffnungen geschlossen und dicht (Sichtprüfung).		
3.6	Dom, Vollständigkeit der Verschlusseinrichtungen und keine Undichtheiten (Sichtprüfung).	Diese Einrichtung besonders sorgfältig prüfen, da sie Hauptangriffspunkt für das Austreten von Gas aus dem Tank ist. Fall notwendig, mit geeignetem Werkzeug prüfen.	
3.7	Tank außen frei von gefährlichen Füllgutresten.		
3.8 ²	Restdruck im Tank reicht aus, um dem äußeren Druck standzuhalten.	Wenn der äußere Überdruck größer sein könnte als die Widerstandsfähigkeit des Tanks gegenüber äußerem Druck, sind angemessene Maßnahmen zu ergreifen, um den mit unter geringem Druck verflüssigten Gasen befüllten Tank gegen die Gefahr der	

		Verformung zu schützen, z.B. durch die Befüllung 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.	

- ¹ Die Punkte 1.1 bis 1.4 können auch bei der Ankunft im Werk (Eingangskontrolle) durchgeführt werden, statt unmittelbar vor der Befüllung.
- ² Dieser Punkt gilt nur für unter geringem Druck verflüssigte Gase zur Vermeidung der Gefahr der Verformung des Tanks.

Dichtheitsrelevante Punkte für das Befüllen von Eisenbahnkesselwagen (Obenbefüllung) für verflüssigte Gase (zur Einarbeitung in Prüflisten) – 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. Geprüft werden die Ventile, Verschlusseinrichtungen, der Dom, der Unterbau des Güterwagens, die Wärmedämmung, die Tritte, Plattformen, Geländer usw.	
1.2 ¹	Konformität der Begleitdokumente, Einhaltung der Frist für die nächste Prüfung des Kesselwagens und der Instandhaltungsfrist des Wagens.	Frachtbrief in Übereinstimmung mit dem Beförderungsvertrag (CIM), Wagenbrief in Übereinstimmung mit dem Allgemeinen Vertrag für die Verwendung von Güterwagen (AVV) oder ein sonstiges Beförderungspapier in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Abschnitts 5.4.1 RID, leeres Dokument mit Angabe der letzten Ladung; Bescheinigung der Reinigung, Bescheinigungen der zuletzt durchgeführten Prüfungen; Zurückweisungen/Beförderungsbeschränkungen usw. Falls noch nicht erhalten, letzte Prüfbescheinigung anfordern oder Metallplatte des Tanks prüfen; letzte Instandhaltungsbescheinigung anfordern oder Instandhaltungsschrift auf dem Wagen prüfen.	
1.3 ¹	Ob der gefährliche Stoff zur Beförderung in diesen Tank zugelassen ist.	Diese Prüfung umfasst die Übereinstimmung der auf der Klapptafel angezeigten Daten, die Tankcodierung und die Sondervorschriften, die UN-Nummer auf der orangefarbenen Tafel.	
1.4	Prüfung und Öffnung des Domschutzes, Überprüfen der Dichtheit des Doms, der Vollständigkeit der Verschlusseinrichtung und keine Undichtheiten (Sichtprüfung).	Diese Einrichtung besonders sorgfältig prüfen, da sie Hauptangriffspunkt für das Austreten von Gas aus dem Tank ist. Falls notwendig, mit geeignetem Werkzeug prüfen.	
1.5	Flüssigphaseventile und Gasphaseventil (auf dem Dom angebracht), geschlossen und gegen unbeabsichtigtes Öffnen geschützt, keine sichtbaren Undichtheiten (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 korrekt angebracht) geschlossen und keine sichtbare Undichtheit.	Es darf keinerlei Undichtheit bestehen, d.h. es dürfen sich keine Tropfmengen an den Verschlüssen befinden. Werden Tropfmengen festgestellt, sind weitere Maßnahmen erforderlich.	

1.7	Befülleinrichtung (Ventile) angeschlossen und innere und äußere Absperreinrichtung geöffnet; Verschlusseinrichtung auf Gegenseite verschlossen.	Die spezifischen Arbeitsanweisungen zur Befüllung sind einzuhalten.	
-----	---	---	--

2. während der Befüllung			
	zu prüfen	Erläuterungen	ok
2.1	Füllungsgrad eingehalten.	Überprüfen, ob die höchstzulässige Einfüllhöhe oder die höchstzulässige Masse des Inhalts je Liter Fassungsraum für den eingefüllten Stoff eingehalten wurden.	
2.2	Überwachung des Befüllvorgangs.	Während der Befüllung sind die Bedienungsrichtlinien des Kesselwagens einzuhalten.	

3. nach der Befüllung			
	zu prüfen	Erläuterungen	ok
3.1	Überprüfen, ob die höchstzulässige Masse des eingefüllten Stoffes eingehalten wurde.		
3.2	Flüssigphaseventile und Gasphaseventil geschlossen und verriegelt, Sicherungseinrichtung montiert, keine Undichtheit (Sichtprüfung).	Die Ventile sind in erkennbar geschlossener Stellung und gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert.	
3.3	Verschlusseinrichtung, Blindflansch montiert. Anschließend Prüfung der Verschlusseinrichtung, Blindflansch, auf Undichtheiten (Sichtprüfung).	Zum Schließen des Blindflanschs nur geeignetes Werkzeug verwenden (z.B. einen Drehmomentschlüssel), 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, Vollständigkeit der Verschlusseinrichtungen und keine Undichtheiten (Sichtprüfung). Domdeckel schließen.	Diese Einrichtung besonders sorgfältig prüfen, da sie Hauptangriffspunkt für das Austreten von Gas aus dem Tank ist. Fall notwendig, mit geeignetem Werkzeug 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.	

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

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

1. vor dem Entladen			
	zu prüfen	Erläuterungen	ok
1.1	Prüfung und Öffnung des Schutzdeckels des Domes. Prüfen auf Vorhandensein manueller Betätigungseinrichtungen und Fernsteuerung der Ventile.		
1.2	Verschlusseinrichtung Blindflansch (Dichtung korrekt angebracht) geschlossen und keine sichtbare 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 notwendige Maßnahmen.	
1.5 ¹	Konformität der Begleitdokumente, Einhaltung der Frist für die nächste Prüfung des Kesselwagens und der Instandhaltungsfrist des Wagens.	Frachtbrief in Übereinstimmung mit dem Beförderungsvertrag (CIM), Wagenbrief in Übereinstimmung mit dem Allgemeinen Vertrag für die Verwendung von Güterwagen (AVV) oder ein sonstiges Beförderungspapier in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Abschnitts 5.4.1 RID, Bescheinigungen der zuletzt durchgeführten Prüfungen; Zurückweisungen/Beförderungsbeschränkungen usw. Falls noch nicht erhalten, letzte Prüfbescheinigung anfordern oder Metallplatte des Tanks prüfen; letzte Instandhaltungsbescheinigung anfordern oder Instandhaltungsanschrift auf dem Wagen prüfen.	
1.6	Sicherstellen, dass die richtigen Güter entladen werden.	Vergleich der relevanten Informationen im Beförderungspapier (UN-Nummer und offizielle Benennung für die Beförderung des Produktes) 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 Verschlüssen befinden. Werden Tropfmengen festgestellt, sind weitere Maßnahmen erforderlich.	
1.8	Verschlusseinrichtung (Blindflansch) geöffnet, Entladeeinrichtung angeschlossen.	Zum Öffnen der Verschlusskappe 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 (Flüssigphaseventile und Gasphaseventil).	Öffnungsreihenfolge gemäß Betriebsanweisung.	

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 notwendige 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. Schaugläser oder Pegelstandsanzeiger, Abwiegen, Änderung des Pumpgeräusches, Restmenge des Produktes.	
3.2	Betriebsöffnung der Flüssigphaseventile, Gasphaseventil geschlossen und abgedichtet, Sicherungseinrichtung angebracht (Sichtprüfung).	Schließreihenfolge beachtet (von innen nach außen), innere und äußere Absperr- sowie Verschlusseinrichtungen gemäß Arbeitsanweisung geschlossen. Äußere Auffangeinrichtungen und Ausrüstungsteile prüfen und sicherstellen, dass sie geschlossen sind. Vorhandene Sicherungseinrichtungen gegen ungewolltes Öffnen sind zu nutzen.	
3.3	Verschlusseinrichtung (Blindflansch) korrekt montiert (Dichtung vorhanden, geprüft, Vollständigkeit der Verschlusseinrichtungen), mit geeignetem Werkzeug verschlossen und beidseitig dicht (Sichtprüfung).	Zum Schließen des Blindflanschs nur geeignetes Werkzeug verwenden (z.B. einen Drehmomentschlüssel), 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 prüfen, Vollständigkeit der Verschlüsse, keine Undichtheiten (Sichtprüfung).	Diese Einrichtung besonders sorgfältig prüfen, da sie Hauptangriffspunkt für das Austreten von Gas aus dem Tank ist. Fall notwendig, mit geeignetem Werkzeug 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.	

¹ Die Punkte 1.2 bis 1.4 können auch bei der Ankunft im Werk (Eingangskontrolle) durchgeführt werden, statt unmittelbar vor der Befüllung.