



OTIF/RID/RC/2021/36
(ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2021/36)

30. Juni 2021

Original: Englisch

RID/ADR/ADN

Gemeinsame Tagung des RID-Fachausschusses und der
Arbeitsgruppe für die Beförderung gefährlicher Güter
(Genf, 21. September bis 1. Oktober 2021)

Tagesordnungspunkt 2: Tanks

Vorgeschriebene Ausrüstung von Tanks für entzündbare verflüssigte Gase mit Sicherheitsventilen

Antrag von *Liquid Gas Europe* im Namen der BLEVE-Arbeitsgruppe

1. Im Anschluss an die Beschlüsse der Gemeinsamen Tagung im Herbst 2020 (siehe Bericht in OTIF/RID/RC/2020-A – ECE/TRANS/WP.15/AC.1/158) bezüglich der Arbeiten der BLEVE-Arbeitsgruppe wurden drei Maßnahmen priorisiert:

- a) Einbau von Radabdeckungen aus Metall,
- b) Installation von Motorbrandunterdrückungssystemen und
- c) Einbau von Sicherheitsventilen.

Die Vorschläge zu a) und b) werden von der WP.15 behandelt. In diesem Dokument werden daher nur Vorschläge zu Punkt c), dem Einbau von Sicherheitsventilen, unterbreitet.

2. Die Forschung hat gezeigt, dass Sicherheitsventile bei der Verhinderung eines BLEVE effektiver sind, wenn sie in Verbindung mit den in Absatz 1 erwähnten Schutzmaßnahmen eingesetzt werden, da Sicherheitsventile allein einen BLEVE, der durch eine vollständige Feuereinwirkung entsteht, nicht sicher verhindern können. Daher ist es wichtig, dass Kabinenbrände und die Ausbreitung von Reifenbränden durch die Umsetzung der Maßnahmen a) und b) ebenfalls vermieden werden.

3. Da Kesselwagen nicht über Gummireifen, Motoren, Kraftstoffe und Kabinen verfügen und im Schienenverkehr zusätzliche Beschränkungen bestehen (z. B. Wechselwirkung mit Oberleitungen), sind Sicherheitsventile in diesem Fall möglicherweise nicht erforderlich. Daher wird dieser Antrag hauptsächlich für das ADR unterbreitet. Da Tankcontainer jedoch sowohl auf Wagen als auch auf Straßenfahrzeugen befördert werden können, sollten sie mit einer Sicherheitseinrichtung geschützt werden, weshalb auch das RID betroffen ist.
4. Im Folgenden werden Anträge zur Änderung des Absatzes 6.8.3.2.9 dargelegt, um die Ausrüstung aller Tanks, mit denen entzündbare verflüssigte Gase befördert werden können, mit einem oder mehreren Sicherheitsventilen zwingend vorzuschreiben. Diese zusätzlichen Anforderungen wurden aus Kapitel 6.7 übernommen, da das Kapitel 6.8 derzeit nicht die notwendigen Anforderungen enthält. Dieser Vorschlag beschränkt sich auf Gase, da Tanks zur Beförderung von flüssigen Stoffen bereits mit Einrichtungen zur Verhinderung eines Überdrucks ausgerüstet sind.
5. Zur Unterstützung der Einsatzkräfte sieht der Antrag auch einen Kennbuchstaben vor, der vor der Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr angezeigt wird. Dies erfordert ebenfalls einen neuen Absatz (5.3.2.3.3).
6. Darüber hinaus werden auch zwei neue Übergangsvorschriften in den Abschnitten 1.6.3 und 1.6.4 erforderlich. Da der nachträgliche Einbau von Sicherheitsventilen in bestehende Tanks zu technischen Schwierigkeiten führen kann, wird diese Maßnahme nur für neue Tanks vorgesehen, die nach dem 31. Dezember 2023 hergestellt werden.

Antrag 1: Änderungen zu Absatz 6.8.3.2.9

Neuer Text ist unterstrichen, gestrichener Text durchgestrichen dargestellt.

Derzeitiger Text:

"6.8.3.2.9 Tanks für verdichtete, verflüssigte oder gelöste Gase dürfen mit federbelasteten Sicherheitsventilen versehen sein. Diese Ventile müssen in der Lage sein, sich bei einem Druck zwischen dem 0,9- und dem 1,0fachen Prüfdruck des Tanks, an dem sie angebracht sind, selbsttätig zu öffnen. Bei den Ventilen muss es sich um eine Bauart handeln, die dynamischen Kräften, einschließlich Flüssigkeitsschwall, standhält. Die Verwendung von gewichtsbelasteten Ventilen (Schwerkraft oder Gegengewicht) ist untersagt. Die erforderliche Abblasmenge der Sicherheitsventile ist nach der Formel in Absatz 6.7.3.8.1.1 zu berechnen.

Sicherheitsventile müssen so ausgelegt oder geschützt sein, dass das Eindringen von Wasser oder einem anderen Fremdstoff, das/der ihre ordnungsgemäße Funktion beeinträchtigen kann, verhindert wird. Der Schutz darf die Leistungsfähigkeit des Ventils nicht beeinträchtigen."

Vorgeschlagener neuer Text:

"6.8.3.2.9 Tanks für entzündbare verdichtete, verflüssigte oder gelöste Gase dürfen müssen mit federbelasteten Sicherheitsventilen versehen ausgerüstet sein. Tanks für verdichtete, nicht entzündbare verflüssigte Gase oder gelöste Gase dürfen mit Sicherheitsventilen ausgerüstet sein. Für verdichtete, verflüssigte oder gelöste Gase müssen die gegebenenfalls angebrachten Sicherheitsventile den Vorschriften der Absätze 6.8.3.2.9.1 bis 6.8.3.2.9.5 entsprechen.

6.8.3.2.9.1 Diese Ventile Sicherheitsventile müssen in der Lage sein, sich bei einem Druck zwischen dem 0,9- und dem 1,0fachen Prüfdruck des Tanks, an dem sie angebracht sind, selbsttätig zu öffnen. Bei den Ventilen muss es sich um eine Bauart handeln, die dynamischen Kräften, einschließlich Flüssigkeitsschwall, standhält. Die Verwendung von gewichtsbelasteten Ventilen (Schwerkraft oder Gegengewicht) ist untersagt. Die erforderliche Abblasmenge der Sicherheitsventile ist nach der Formel in Absatz 6.7.3.8.1.1 zu berechnen.

Sicherheitsventile müssen so ausgelegt oder geschützt sein, dass das Eindringen von Wasser oder einem anderen Fremdstoff, das/der ihre ordnungsgemäße Funktion beeinträchtigen kann, verhindert wird. Der Schutz darf die Leistungsfähigkeit des Ventils nicht beeinträchtigen.

6.8.3.2.9.2 Das Sicherheitsventil muss aus einer Berstscheibe bestehen, die dem Sicherheitsventil vorgeschaltet ist, es sei denn, der Tank ist für die Beförderung eines einzigen Stoffes vorgesehen und mit einem genehmigten Sicherheitsventil aus einem Werkstoff ausgerüstet, der mit dem beförderten Stoff verträglich ist. Zwischen der Berstscheibe und dem Sicherheitsventil ist ein Druckmessgerät oder eine andere geeignete Anzeigeeinrichtung für die Feststellung von Brüchen, Perforationen oder Undichtheiten der Scheibe, durch die das Sicherheitsventil funktionsunfähig werden kann, anzubringen. Die Berstscheibe muss bei einem Nenndruck, der 10 % über dem Ansprechdruck des Sicherheitsventils liegt, bersten. Die Berstscheibe darf die erforderliche Abblasmenge oder die korrekte Funktion des Sicherheitsventils nicht verringern.

6.8.3.2.9.3 Die Anschlüsse für Sicherheitsventile müssen ausreichend dimensioniert sein, damit die erforderliche Abblasmenge ungehindert zum Sicherheitsventil gelangen kann. Zwischen dem Tankkörper und dem Sicherheitsventil dürfen keine Absperreinrichtungen angebracht sein, es sei denn, es sind doppelte Sicherheitsventile für die Wartung oder für andere Zwecke vorhanden, und die Absperreinrichtungen für die jeweils verwendeten Sicherheitsventile sind in geöffneter Stellung verriegelt oder die Absperreinrichtungen sind so miteinander gekoppelt, dass mindestens eines der doppelt vorhandenen Sicherheitsventile immer in Betrieb und in der Lage ist, die Vorschriften des Unterabschnitts 6.7.3.8 zu erfüllen. In einer Öffnung, die zu einem Lüftungs- oder Sicherheitsventil führt, dürfen keine Hindernisse vorhanden sein, welche die Strömung vom Tankkörper zu den Sicherheitsventilen begrenzen oder unterbrechen könnten. Abblasleitungen der Sicherheitsventile müssen, sofern sie verwendet werden, die Dämpfe so in die Atmosphäre ableiten, dass nur ein minimaler Gegendruck auf das Sicherheitsventil wirkt.

6.8.3.2.9.4 Jede Einlassöffnung der Sicherheitsventile muss im Scheitel des Tankkörpers so nahe wie möglich an der Querachse des Tankkörpers angeordnet sein. Alle Einlassöffnungen der Sicherheitsventile müssen sich bei maximalen Füllungsbedingungen in der Dampfphase des Tankkörpers befinden; die Einrichtungen sind so anzuordnen, dass der Dampf ungehindert entweichen kann. Bei entzündbaren verflüssigten Gasen muss der entweichende Dampf so vom Tankkörper abgeleitet werden, dass er nicht auf den Tankkörper einwirken kann. Schutzeinrichtungen, die die Strömung des Dampfes umleiten, sind zugelassen, vorausgesetzt, die geforderte Abblasmenge der Sicherheitsventile wird dadurch nicht vermindert."

Antrag 2: Neuer Absatz 5.3.2.3.3

"5.3.2.3.3 Tanks, die gemäß Absatz 6.8.3.2.9 mit Sicherheitsventilen ausgerüstet sind, müssen direkt vor der Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr mit dem Buchstaben «S» versehen sein. Der Buchstabe «S» muss den für die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und die UN-Nummer geltenden Vorschriften des Absatzes 5.3.2.2.2 entsprechen."

Antrag 3: Übergangsvorschriften

(nur ADR:)

1.6.3 Folgende Übergangsvorschrift hinzufügen:

"1.6.3.x Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge) und Aufsetztanks, die vor dem 1. Januar 2023 gemäß den bis zum 31. Dezember 2022 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 2023 geltenden Vorschriften bezüglich der Ausrüstung mit Sicherheitsventilen gemäß Absatz 6.8.3.2.9 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden."

(RID/ADR:)

1.6.4 Folgende Übergangsvorschrift hinzufügen:

"1.6.4.x Tankcontainer, die vor dem 1. Januar 2023 gemäß den bis zum 31. Dezember 2022 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 2023 geltenden Vorschriften bezüglich der Ausrüstung mit Sicherheitsventilen gemäß Absatz 6.8.3.2.9 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden."
