



OTIF/RID/RC/2020/9
(ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2020/9)

17. Dezember 2019

Original: Englisch

RID/ADR/ADN

Gemeinsame Tagung des RID-Fachausschusses und der
Arbeitsgruppe für die Beförderung gefährlicher Güter
(Bern, 16. bis 20. März 2020)

Tagesordnungspunkt 7: Unfall- und Risikomanagement

Prüfintervalle für Batterie-Fahrzeuge, die nach der Verpackungsanweisung P 200 befüllt werden

Antrag des Europäischen Industriegase-Verbands (EIGA)

Einleitung

1. Die Ausgabe 2015 des RID/ADR wurde geändert, um für bestimmte Gase der Verpackungsanweisung P 200 eine Verlängerung des Prüfintervalls von zehn auf fünfzehn Jahre zu ermöglichen. Dies war sowohl für einzelne Flaschen als auch für in Flaschenbündeln eingebaute Flaschen vorgesehen.
2. Eine informelle Arbeitsgruppe der Gemeinsamen Tagung hatte umfangreiche Arbeiten durchgeführt, um zu dem endgültigen Vorschlag im Dokument OTIF/RID/RC/2013/42 (ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2013/42) und den dazu gehörigen informellen Dokumenten zu gelangen.
3. Zum Zeitpunkt der Antragstellung im Dokument OTIF/RID/RC/2013/42 (ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2013/42) wurde beschlossen, die Arbeiten nicht auf Elemente von Batterie-Fahrzeugen auszudehnen, bis Erfahrungen mit einzelnen Flaschen und Flaschenbündeln gesammelt wurden.
4. Seit dem Inkrafttreten der Ausgabe 2015 des RID/ADR ist das erweiterte Prüfregime sowohl für einzelne Flaschen als auch für Flaschenbündel in vielen Ländern übernommen worden. EIGA hat keine Berichte über die Zurückweisung von Flaschen oder Flaschenbündeln erhalten, nachdem die Verlängerung des Prüfintervalls auf fünfzehn Jahren eingeführt wurde.

5. Aufgrund dieser positiven Rückmeldungen schlägt EIGA vor, das Prüfintervall von fünfzehn Jahren auf Batterie-Fahrzeuge auszudehnen, die entweder mit nahtlosen Flaschen aus Stahl oder mit nahtlosen Großflaschen aus Stahl gebaut sind und entweder zur Beförderung von UN 1046 Helium, verdichtet oder UN 1049 Wasserstoff, verdichtet vorgesehen sind.

Übersicht der Batterie-Fahrzeuge

6. Ein Batteriefahrzeug ist wie folgt definiert:

"Batterie-Fahrzeug: Ein *Fahrzeug*, das aus Elementen besteht, die durch ein Sammelrohr miteinander verbunden sind und die dauerhaft auf diesem *Fahrzeug* befestigt sind. Als Elemente eines Batterie-Fahrzeugs gelten *Flaschen, Großflaschen, Druckfässer und Flaschenbündel* sowie *Tanks* mit einem Fassungsraum von mehr als 450 Liter für in Absatz 2.2.2.1.1 definierte Gase."

7. Batterie-Fahrzeuge sind ein bewährtes Beförderungsmittel zur Beförderung großer Mengen bestimmter verdichteter Gase, die im Allgemeinen nicht so einfach zu befördern sind wie tiefgekühlt verflüssigte Gase. In der Regel werden in Batterie-Fahrzeugen die Gase UN 1046 Helium, verdichtet und UN 1049 Wasserstoff, verdichtet befördert. Der Hauptgrund dafür, dass Gase der UN-Nummern 1046 und 1049 als verdichtete Gase befördert werden, ist, dass ihre Verflüssigungstemperatur sehr nahe am absoluten Nullpunkt liegt und daher eine spezielle Ausrüstung zur Bewältigung dieser sehr niedrigen Temperaturen erforderlich ist.
8. Beispiele für Batterie-Fahrzeuge sind in der Anlage 1 dargestellt. Batterie-Fahrzeuge können typischerweise 400 Flaschen oder 10 Großflaschen enthalten. Die Konstruktionsmethode besteht darin, dass die Elemente, Flaschen oder Großflaschen, am Fahrgestell des Anhängers befestigt und die Elemente durch Sammelrohrleitungen verbunden sind. Abhängig von der Konfiguration können einzelne Ventile an jedem Element oder Ventile zur Abtrennung einer Reihe von Flaschen oder Großflaschen vorhanden sein.
9. Die Betriebsweise von Batterie-Fahrzeugen besteht darin, dass sie in einer begrenzten Anzahl von spezialisierten Abfüllzentren befüllt werden, zum Ort der Verwendung gefahren und an einen Prozessvorgang angeschlossen werden und bis zur Verwendung des Produkts vor Ort bleiben. Es verbleibt immer ein Restdruck im Batterie-Fahrzeug, was auf mehrere Faktoren zurückzuführen ist. Einer davon ist, dass der Prozessvorgang, an den ein Batterie-Fahrzeug angeschlossen ist, einen Druck erfordert, der größer als der Umgebungsdruck ist, und dass ein Überdruck aufrechterhalten wird, um eine Produktreinheit zu gewährleisten. Batterie-Fahrzeuge verfügen normalerweise nicht über Restdruckventile, da diese den Durchfluss bei Anwendungen mit hohem Volumen behindern können. Wenn jedoch die Gefahr einer Kontamination durch einen Kundenprozess besteht, werden an der Anlage, an die das Batterie-Fahrzeug angeschlossen ist, Sicherheitsvorkehrungen getroffen. Es ist zu beachten, dass der Absatz 1.4.3.7.1 d) ii) des RID/ADR als Pflicht des Entladers vorsieht, "unmittelbar nach der Entladung des Tanks, Wagens/Fahrzeugs oder Containers den Verschluss der Ventile und Besichtigungsöffnungen sicherzustellen". Dies ist eine zusätzliche Sicherheitsmaßnahme zur Sicherstellung eines Restdrucks. Batterie-Fahrzeuge werden fast immer für ein einziges Produkt eingesetzt.

Grundsätze

10. Die Grundsätze für die Verlängerung des Prüfintervalls für die wiederkehrende Prüfung von zehn auf fünfzehn Jahre basieren auf denen, die für einzelne Flaschen und Flaschenbündel verwendet wurden. Diese sind im folgenden Absatz zusammengefasst.

11. Die vorgeschlagene Verlängerung des Prüfintervalls gilt nur für UN 1046 Helium, verdichtet und UN 1049 Wasserstoff, verdichtet. Diese Gase wurden aufgrund der folgenden Punkte ausgewählt:
 - a) Die überwiegende Mehrheit der in Batterie-Fahrzeugen beförderten Produkte sind entweder Gase der UN-Nummer 1046 oder der UN-Nummer 1049.
 - b) Die Anwendungen, für die Gase der UN-Nummer 1046 oder der UN-Nummer 1049 erforderlich sind, erfordern fast immer eine sehr hohe Reinheit, die weit über die Anforderungen des Absatzes (13) 2.4 der Verpackungsanweisung P 200 hinausgehen. Zu den Anwendungen gehören die Herstellung von Elektronikkomponenten, die Medizintechnik und die Lebensmittelverarbeitung. Daher wird in der Regel vor der Befüllung eine Analyse des Inhalts des Batterie-Fahrzeugs durchgeführt, um eine Produktreinheit zu gewährleisten.
12. Einrichtungen, die Batteriefahrzeuge befüllen, wenden ein dokumentiertes und zertifiziertes Qualitätssicherungssystem an, das von der zuständigen Behörde überwacht wird. Die Befüllung darf nur von diesen zugelassenen Einrichtungen durchgeführt werden.
13. Batterie-Fahrzeuge, die unter einem Prüfregime von fünfzehn Jahren betrieben werden, werden vor der Befüllung auf Überdruck geprüft.
14. Der Eigentümer von Batterie-Fahrzeugen, die für ein Prüfregime von fünfzehn Jahren in Frage kommen, muss Verfahren festlegen, die sicherstellen, dass die Batterie-Fahrzeuge nur in zugelassenen Befüllzentren befüllt werden.
15. Batterie-Fahrzeuge, die mit Elementen aus Verbundwerkstoffen gebaut werden, sind von diesem Vorschlag ausgenommen.

Prüfung vor dem Befüllen und Überwachung von Batterie-Fahrzeugen

16. Batterie-Fahrzeuge unterliegen einer Prüfung vor dem Befüllen nach der Norm EN 13385:

Ortsbewegliche Gasflaschen – Batterie-Fahrzeuge für beständige und verflüssigte Gase (außer Acetylen) – Prüfung zum Zeitpunkt des Füllens

Die Schlüsselemente dieser Norm beinhalten:

- a) es ist sicherzustellen, dass das Batterie-Fahrzeug frei von Schäden ist;
- b) die Rückhaltesysteme sind sicher;
- c) sichtbare Oberflächen sind frei von jeglichen Anzeichen von Schnitten, Einkerbungen, Brandschäden und anderen Mängeln, welche die Integrität des Batterie-Fahrzeugs beeinträchtigen könnten;
- d) die Ventile funktionieren einwandfrei;
- e) das Batterie-Fahrzeug ist entsprechend gekennzeichnet und mit Großzetteln (Placards) versehen;
- f) keine innere Verunreinigung.

Diese Prüfungen werden zusätzlich zu den für die Fahrzeugkomponenten erforderlichen Prüfungen durchgeführt.

17. Aufgrund der Besonderheiten von Batterie-Fahrzeugen ist ihr Standort immer bekannt, d. h. während des Beladens, der Beförderung oder der Entladung.

Überlegungen zur Risikoanalyse

18. Die EIGA-Mitglieder haben Überlegungen angestellt, ob die Verlängerung des Prüfintervalls von zehn auf fünfzehn Jahre für Batterie-Fahrzeuge mit erhöhten Risiken verbunden ist, und sind zu dem Schluss gekommen, dass vorbehaltlich der Durchführung einer Prüfung vor der Befüllung kein erhöhtes Risiko besteht.
19. Der Grund für diese Schlussfolgerung besteht darin, dass die folgenden Anforderungen im Rahmen eines genehmigten Qualitätssicherungssystems durchgeführt werden sollen:
 - a) Die Prüfung des äußeren Zustands des Batterie-Fahrzeugs vor der Befüllung bleibt ein kritischer Teil des gesamten Befüllungsvorgangs, um die Sicherheit des Batterie-Fahrzeugs zu gewährleisten:
 - (i) Dies ist wichtig, da die Batterie-Fahrzeuge zwischen den wiederkehrenden Prüfungen mehrmals befüllt werden.
 - (ii) Die Mehrzahl der Schäden an Batterie-Fahrzeugen ist auf äußere Einflüsse zurückzuführen.
 - (iii) Der gefährlichste Abschnitt während der Lebensdauer eines Batterie-Fahrzeugs ist die Befüllung, wenn es durch den Innendruck am stärksten beansprucht wird.
 - b) Vor jeder Befüllung wird das Vorhandensein eines Überdrucks geprüft, wodurch sichergestellt wird, dass während der Nutzung durch den Kunden keine Verunreinigungen von außen in das Batterie-Fahrzeug gelangt sind.
 - c) Die oben genannten Punkte werden dadurch ergänzt, dass die Befüllung von Batterie-Fahrzeugen nur an Befüllstellen erlaubt wird, die für die Befüllung von Batterie-Fahrzeugen mit einem verlängerten Prüfintervall zugelassen sind.
20. Wie in Absatz 11 b) dargelegt sind die Reinheitsanforderungen an die Produkte sehr streng.

Methodik der Verlängerung von 10 auf 15 Jahre

21. Da Batterie-Fahrzeuge einer detaillierten Prüfung einschließlich der Anforderungen der Norm EN 13385 unterliegen, die Qualität der Restprodukte und -gase überwacht wird und Qualitätssicherungssysteme vorhanden sind, können die Prüfintervalle verlängert werden. Auf dieser Grundlage erscheint es sinnvoll, die verlängerten Prüfintervalle für Batterie-Fahrzeuge ab dem Datum der letzten wiederkehrenden Prüfung einzuführen, sofern die Anforderungen für den verlängerten Zeitraum seit dieser Prüfung bereits erfüllt sind. In diesem Fall sollte es nicht notwendig sein, die nächste wiederkehrende Prüfung abzuwarten. Die nächste Prüfung ist fünfzehn Jahre nach der letzten Prüfung fällig, auch wenn diese vor der neuen Regelung durchgeführt wurde.

Sicherheit

22. Es sind keine Sicherheitsprobleme zu erwarten, da die Batterie-Fahrzeuge weiterhin den Anforderungen der Prüfung vor der Befüllung gemäß der Norm EN 13385 unterliegen.

Durchführbarkeit

23. Hinsichtlich der Durchführbarkeit werden aufgrund der sorgfältigen Überwachung der Batterie-Fahrzeuge während des Be- und Entladens und der Beförderung keine Hindernisse erwartet.

Änderungsanträge zu Unterabschnitt 4.1.4.1

In den nachfolgenden Anträge ist neuer Text unterstrichen, gestrichener Text durchgestrichen dargestellt.

Alle Änderungsanträge beziehen sich auf die Verpackungsanweisung P 200 in Unterabschnitt 4.1.4.1.

In Absatz (10) folgende neue Sondervorschrift für die Verpackung einfügen:

"vb Für Batterie-Fahrzeuge, die aus Elementen gebaut wurden, die entweder nahtlose Flaschen aus Stahl oder nahtlose Großflaschen aus Stahl sind, darf die Frist zwischen den wiederkehrenden Prüfungen auf 15 Jahre ausgedehnt werden, wenn die Vorschriften des Absatzes (13) dieser Verpackungsanweisung angewendet werden."

In Absatz (11), in der Tabelle nach der Zeile für die Norm "ISO 11755" folgende neue Zeile einfügen:

anwendbar für Vorschrift	Referenz	Titel des Dokuments
<u>7 a)</u>	<u>EN 13385:2002</u>	<u>Ortsbewegliche Gasflaschen – Batterie-Fahrzeuge für beständige und verflüssigte Gase (außer Acetylen) – Prüfung zum Zeitpunkt des Füllens</u>

In Absatz (13), im ersten Satz "sowie von Bündeln solcher Flaschen darf in Übereinstimmung mit der Sondervorschrift für die Verpackung ua oder va des Absatzes (10)" ändern in:

"sowie von Bündeln solcher Flaschen und von Batterie-Fahrzeugen, die aus nahtlosen Flaschen aus Stahl oder nahtlosen Großflaschen aus Stahl gebaut wurden, darf in Übereinstimmung mit der Sondervorschrift für die Verpackung ua, ~~oder~~ va oder vb des Absatzes (10)".

In Absatz (13) 1.2, im ersten Satz "der Flaschen oder Flaschenbündel" ändern in:

"der Flaschen, ~~oder~~ Flaschenbündel oder Batterie-Fahrzeuge".

In Absatz (13) 1.3, im ersten Satz "Ab dem 1. Januar 1999 hergestellte Flaschen" ändern in:

"Ab dem 1. Januar 1999 hergestellte Flaschen und Großflaschen".

In Absatz (13) 1.3 einen neuen fünften Spiegelstrich mit folgendem Wortlaut einfügen:

"– EN 11120 oder".

In Absatz (13) 1.3, im zweiten Satz "Andere Flaschen, die vor dem 1. Januar 2009" ändern in:

"Andere Flaschen und Großflaschen, die vor dem 1. Januar 2009".

In Absatz (13) 1.3, in der Bem. "Diese Vorschrift gilt als erfüllt, wenn die Flasche" ändern in:

"Diese Vorschrift gilt als erfüllt, wenn die Flasche oder Großflasche".

In Absatz (13) 1.3, im letzten Satz "Für Flaschen und Flaschenbündel" ändern in:

"Für Flaschen, ~~und~~ Flaschenbündel und Großflaschen".

In Absatz (13) 1.4, im ersten Satz "Flaschenbündel müssen so gebaut sein, dass Berührungen der Flaschen entlang der Längsachse der Flaschen" ändern in:

"Flaschenbündel und Batterie-Fahrzeuge müssen so gebaut sein, dass Berührungen der Flaschen oder Großflaschen entlang der Längsachse der Flaschen oder Großflaschen".

In Absatz (13) 1.4, im zweiten Satz "der Flaschen" ändern in:

"der Flaschen oder Großflaschen".

In Absatz (13) 1.5, im ersten Satz "dass die Flaschen den Vorschriften des Unterabsatzes 1.3 entsprechen" ändern in:

"dass die Flaschen und Großflaschen den Vorschriften des Unterabsatzes 1.3 entsprechen".

In Absatz (13) 1.6, im zweiten Satz "muss sie für die Flaschen oder Flaschenbündel eine Frist von 15 Jahren zwischen den wiederkehrenden Prüfungen genehmigen" ändern in:

"muss sie für die Flaschen, ~~oder~~ Flaschenbündel oder Batterie-Fahrzeuge eine Frist von 15 Jahren zwischen den wiederkehrenden Prüfungen genehmigen".

In Absatz (13) 1.6, im letzten Satz "solange die Flaschen für eine Frist von 15 Jahren zwischen den wiederkehrenden Prüfungen zugelassen sind" ändern in:

"solange die Flaschen oder Großflaschen für eine Frist von 15 Jahren zwischen den wiederkehrenden Prüfungen zugelassen sind".

In Absatz (13) 1.6, im ersten Satz der Bem. "Eine Gruppe von Flaschen wird durch die Herstellungsdaten identischer Flaschen in einem Zeitraum bestimmt" ändern in:

"Eine Gruppe von Flaschen oder Großflaschen wird durch die Herstellungsdaten identischer Flaschen oder Großflaschen in einem Zeitraum bestimmt".

In Absatz (13) 2.1, im ersten Satz "Flaschen oder Flaschenbündel, für die eine Frist von 15 Jahren zwischen den wiederkehrenden Prüfungen gewährt wurde" ändern in:

"Flaschen, ~~oder~~ Flaschenbündel oder Batterie-Fahrzeuge, für die eine Frist von 15 Jahren zwischen den wiederkehrenden Prüfungen gewährt wurde".

In Absatz (13) 2.1, im ersten Satz "der jeweils anwendbaren Norm EN ISO 24431:2016 oder EN 13365:2002" ändern in:

"der jeweils anwendbaren Norm EN ISO 24431:2016, ~~oder~~ EN 13365:2002 oder EN 13385:2002".

In Absatz (13) 2.1, im letzten Satz "und den Befüllvorgang für Flaschen, Flaschenbündel und Ventile" ändern in:

"und den Befüllvorgang für Flaschen, Flaschenbündel, Batterie-Fahrzeuge und Ventile"

In Absatz (13) 2.4, im ersten Satz "in Flaschen oder Flaschenbündel eingefüllt werden" ändern in:

"in Flaschen, ~~oder~~ Flaschenbündel oder Batterie-Fahrzeuge eingefüllt werden".

In Absatz (13) einen neuen Absatz 2.5 mit folgendem Wortlaut einfügen:

"2.5 Batterie-Fahrzeuge, für die eine Frist von 15 Jahren zwischen den wiederkehrenden Prüfungen gewährt wurde, müssen vor jedem Befüllen nach einem dokumentierten Verfahren, das mindestens folgende Punkte umfasst, geprüft werden:

- eine Überprüfung des Restdrucks;
- wenn Restdruck vorhanden ist, darf das Batterie-Fahrzeug befüllt werden;
- wenn die Überprüfung ergibt, dass kein Restdruck vorhanden ist, muss das Innere der Elemente des Batterie-Fahrzeugs auf Verunreinigungen geprüft werden;
- wenn keine Verunreinigungen festgestellt werden, darf das Batterie-Fahrzeug befüllt werden;
- wenn Verunreinigungen festgestellt werden, müssen Abhilfemaßnahmen getroffen werden."

In Absatz (13) 2.5 "die Einhaltung der Vorschriften der Unterabsätze 2.1 bis 2.4" ändern in:

"die Einhaltung der Vorschriften der Unterabsätze 2.1 bis ~~2.4~~ 2.5".

In Absatz (13) 3.1 "Für bereits verwendete Flaschen und Flaschenbündel" ändern in:

"Für bereits verwendete Flaschen, ~~und~~ Flaschenbündel und Batterie-Fahrzeuge".

In Absatz (13) 3.1 am Ende folgenden Satz hinzufügen:

"Bei Batterie-Fahrzeugen muss der Nachweis erbracht werden, dass in allen Elementen zu jeder Zeit der Restdruck aufrecht erhalten wurde."

In Absatz (13) 3.2, im ersten Satz "Wenn eine Flasche mit einer Prüffrist von 15 Jahren" ändern in:

"Wenn eine Flasche oder Großflasche mit einer Prüffrist von 15 Jahren".

In Absatz (13) 3.2, im ersten Satz "die Auswirkungen auf andere Flaschen (z. B. desselben Baumusters oder derselben Gruppe)" ändern in:

"die Auswirkungen auf andere Flaschen oder Großflaschen (z. B. desselben Baumusters oder derselben Gruppe)".

In Absatz (13) 3.2, im zweiten Satz "Sofern andere Flaschen betroffen sind" ändern in:

"Sofern andere Flaschen oder Großflaschen betroffen sind".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

In Absatz (13) 3.3, im ersten Satz "muss die Flasche aus der Verwendung zurückgezogen werden" ändern in:

"muss die Flasche oder Großflasche aus der Verwendung zurückgezogen werden".

In Absatz (13) einen neuen Absatz 3.5 mit folgendem Wortlaut einfügen:

"3.5 Ventile, mit denen Batterie-Fahrzeuge ausgerüstet sind, für die eine Frist von 15 Jahren zwischen den wiederkehrenden Prüfungen gewährt wurde, dürfen bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung weiter verwendet werden."

In Absatz (13) 4, im ersten Satz "Flaschen oder Flaschenbündel, für die nach diesem Absatz eine Frist von 15 Jahren zwischen den wiederkehrenden Prüfungen gewährt wurde" ändern in:

"Flaschen, ~~oder~~ Flaschenbündel und Elemente von Batterie-Fahrzeugen, für die nach diesem Absatz eine Frist von 15 Jahren zwischen den wiederkehrenden Prüfungen gewährt wurde".

In Absatz (13) 4 einen neuen zweiten Satz mit folgendem Wortlaut einfügen:

"Bei Batterie-Fahrzeugen muss die Angabe «P15Y» darüber hinaus auf dem Metallschild des Batterie-Fahrzeugs angebracht werden, das in Absatz 6.8.3.5.10 vorgeschrieben ist."

In Absatz (13) 4, im letzten Satz "Dieses Kennzeichen muss von der Flasche oder vom Flaschenbündel entfernt werden" ändern in:

"Dieses Kennzeichen muss von der Flasche, ~~oder~~ vom Flaschenbündel oder vom Batterie-Fahrzeug entfernt werden".

In der Tabelle 1 unter UN 1046 Helium, verdichtet und UN 1049 Wasserstoff, verdichtet in der Spalte "Sondervorschriften für die Verpackung" am Ende hinzufügen:

", vb".

Beispiele von Batterie-Fahrzeugen



Batterie-Fahrzeug mit nahtlosen Großflaschen aus Stahl



Batterie-Fahrzeug mit nahtlosen Flaschen aus Stahl