

**OTIF/RID/RC/2024/19**  
(ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2024/19)

29. Dezember 2023

Original: Englisch

## **RID/ADR/ADN**

Gemeinsame Tagung des RID-Fachausschusses und der  
Arbeitsgruppe für die Beförderung gefährlicher Güter  
(Bern, 25. bis 28. März 2024)

### **Tagesordnungspunkt 5 b): Änderungsanträge zum RID/ADR/ADN – Neue Anträge**

#### **Druckgefäße, die in Übereinstimmung mit der Norm EN 17339 gebaut sind**

#### **Antrag des Europäischen Verbands der Gasflaschenhersteller (ECMA)**

---

### **Einleitung**

1. Druckgefäße, insbesondere für hohe Drücke, haben sich von einem einteiligen metallenen Druckgefäß zu Druckgefäßen entwickelt, die einen nichtmetallinen Liner aus Kunststoff oder einen Liner aus geschweißtem Metall mit einer Ummantelung aus Verbundwerkstoff haben können. Diese Gasflaschen werden als Druckgefäße des Typs 4 bezeichnet. Es handelt sich um ein vollständig ummanteltes Druckgefäß mit einem nicht lastverteilenden Liner und einer Verbundwerkstoffverstärkung sowohl am zylindrischen Teil als auch an den gewölbten Enden.
2. Es wurden Normen für Druckgefäße des Typs 4 entwickelt, die in Kapitel 6.2 des RID/ADR enthalten sind.
3. Druckgefäße des Typs 4 können Elemente sowohl von Batteriewagen/Batterie-Fahrzeugen als auch von Gascontainern mit mehreren Elementen sein. Aufgrund der Art der Konstruktion dieser Druckgefäße müssen zusätzliche Anforderungen erfüllt werden, wenn die Druckgefäße zur Montage, Wartung oder Entsorgung befördert werden. Einige Hersteller verlangen, dass während der Beförderung ein Mindestdruck aufrechterhalten wird, der mindestens 5 bar und möglicherweise bis zu 20 bar betragen kann. Damit soll sichergestellt werden, dass sich der Liner des Druckgefäßes während der Beförderung nicht von der Ummantelung löst.

4. Während die Beförderung der meisten Druckgefäße für Montage- oder Wartungsarbeiten nach den Vorschriften des RID/ADR erfolgen kann, gibt es ein spezielles Problem, das für Druckgefäße des Typs 4, die gemäß der Norm EN 17339 (Ortsbewegliche Gasflaschen – Vollumwickelte Flaschen und Großflaschen aus Kohlenstoff-Verbundwerkstoffen für Wasserstoff) gebaut sind, gelöst werden muss.
5. Druckgefäße, die gemäß der Norm EN 17339 gebaut sind, sind speziell für die Beförderung von UN 1049 WASSERSTOFF, VERDICHTET zugelassen. Nach dem Bau wird das Druckgefäß in der Regel zu einem Dritten befördert, um es in einen Batteriewagen/ein Batterie-Fahrzeug oder einen Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) einzubauen.
6. Während Druckgefäße, die gemäß der Norm EN 17339 gebaut sind, für die Beförderung von UN 1049, Wasserstoff, verdichtet vorgesehen sind, wird das Druckgefäß während der Beförderung zur Montage, Wartung oder Entsorgung mit UN 1002 Luft, verdichtet, UN 1066, Stickstoff, verdichtet oder UN 1956 Verdichtetes Gas, n.a.g. befüllt. Der Grund für die Aufnahme von UN 1956 ist, dass es möglich ist, dass ein Druckgefäß unter Verwendung von Wasserstoff geprüft wurde und dass, obwohl das Druckgefäß entleert und mit Stickstoff befüllt wurde, geringe Spuren von Wasserstoff zurückbleiben können, weshalb die Aufnahme von UN 1956 gefordert wird. Damit soll aus Sicherheitsgründen sichergestellt werden, dass bei diesen Tätigkeiten eine nicht entzündbare Atmosphäre aufrechterhalten wird.
7. Die unter Absatz 6 beschriebene Situation bedeutet, dass die Druckgefäße zwar für die Beförderung von UN 1049 Wasserstoff, verdichtet zugelassen sind, aber auch UN 1002 Luft, verdichtet, UN 1066 Stickstoff, verdichtet, oder UN 1956 Verdichtetes Gas, n.a.g. befördern können. Obwohl dies nicht als unsicher angesehen wird, ist es notwendig, dass die Beförderung in Übereinstimmung mit den Vorschriften erfolgt.
8. Die Freistellungen für die Beförderung von Gasen (siehe Unterabschnitt 1.1.3.2 c)) sehen einen Grenzwert von 200 kPa (2 bar) vor, und es wird davon ausgegangen, dass eine Erhöhung dieses Wertes nicht praktikabel wäre, da dadurch die Beförderung zahlreicher Gase von den Vorschriften freigestellt werden könnte.

## Antrag

9. Um Druckgefäße, die in Übereinstimmung mit der Norm EN 17339 entweder als einzelne Druckgefäße oder als Elemente eines Batteriewagens/Batterie-Fahrzeugs oder eines MEGC gebaut und mit UN 1002 Luft, verdichtet oder UN 1066 Stickstoff, verdichtet oder UN 1956 Verdichtetes Gas, n.a.g. befüllt sind, befördern zu können, wird eine neue Sondervorschrift vorgeschlagen:

**"xxx** Druckgefäße, die in Übereinstimmung der Norm EN 17339 (Ortsbewegliche Gasflaschen – Vollumwickelte Flaschen und Großflaschen aus Kohlenstoff-Verbundwerkstoffen für Wasserstoff) gebaut und für die Beförderung von UN 1049 WASSERSTOFF, VERDICHTET vorgesehen sind, dürfen für Zwecke der Montage, der Wartung oder der Entsorgung mit UN 1002 LUFT, VERDICHTET, UN 1066 STICKSTOFF, VERDICHTET oder UN 1956 VERDICHTETES GAS, N.A.G. mit einem Druck von bis zu 20 bar befördert werden, vorausgesetzt, jedes Druckgefäß ist in Übereinstimmung mit Abschnitt 5.2.1 gekennzeichnet und in Übereinstimmung mit Abschnitt 5.2.2 bezettelt.

Die Verschlüsse der Druckgefäße müssen während der Beförderung geschützt sein.

Wenn Batteriewagen/Batterie-Fahrzeuge und Gascontainer mit mehreren Elementen mit Druckgefäßen gebaut sind, die nach der Norm EN 17339 für die Beförderung von UN 1049 WASSERSTOFF, VERDICHTET hergestellt sind, dürfen sie für Zwecke der Montage, der Wartung oder der Entsorgung mit UN 1002 LUFT, VERDICHTET, UN 1066 STICKSTOFF, VERDICHTET oder UN 1956 VERDICHTETES GAS, N.A.G.

mit einem Druck von bis zu 20 bar befördert werden, vorausgesetzt, der Batteriewagen/das Batterie-Fahrzeug oder der MEGC ist mit Großzetteln (Placards) in Übereinstimmung mit Abschnitt 5.3.1 versehen.

Das Beförderungspapier muss folgende Angabe enthalten:

"BEFÖRDERUNG GEMÄSS SONDERVORSCHRIFT XXX".

In Kapitel 3.2 Tabelle A für die UN-Nummern 1002, 1066 und 1956 in Spalte (6) die Sondervorschrift "xxx" einfügen.

### **Begründung**

10. Diese Sondervorschrift ermöglicht die Beförderung von Druckgefäßen, die nach der Norm EN 17339 gebaut sind, sowie von Batteriewagen/Batterie-Fahrzeugen und MEGC mit Elementen, die nach der Norm EN 17339 gebaut sind, zum Zwecke der Montage, Wartung oder Entsorgung, wenn sie entweder UN 1002 Luft, verdichtet, UN 1066 Stickstoff, verdichtet oder UN 1956 Verdichtetes Gas, n.a.g. enthalten.

### **Auswirkungen auf die Sicherheit**

11. Keine.
-