

OTIF



**ORGANISATION INTERGOUVERNEMENTALE POUR
LES TRANSPORTS INTERNATIONAUX FERROVIAIRES**

**ZWISCHENSTAATLICHE ORGANISATION FÜR DEN
INTERNATIONALEN EISENBAHNVERKEHR**

**INTERGOVERNMENTAL ORGANISATION FOR INTER-
NATIONAL CARRIAGE BY RAIL**

OTIF/RID/RC/2011/18
(ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2011/18)

23. Dezember 2010

Original: Deutsch

RID/ADR/ADN

Gemeinsame Tagung des RID-Fachausschusses und der
Arbeitsgruppe für die Beförderung gefährlicher Güter
(Bern, 21. bis 25. März 2011)

Tagesordnungspunkt 2: Tanks

Festlegung einer Tankcodierung für die Beförderung von UN 1402 Calciumcarbid

Gemeinsamer Antrag Deutschlands und der Internationalen Privatwagen-Union (UIP)

Hintergrund

1. Calciumcarbid (CaC_2 , UN 1402), ein Stoff der Klasse 4.3, findet (als Gemisch) hauptsächlich in der Stahl- und Acetylen­gas­pro­duk­tion Verwendung. 2009 lag die europäische Produktionsmenge bei 270.000 Tonnen. Die Verwendung von Calciumcarbidgemischen als Entschwefelungsmittel ist für die Herstellung von Qualitätsstahl notwendig.
2. Vor der Umstrukturierung des RID/ADR gab es für UN 1402 Calciumcarbid nur einen Eintrag in der Randnummer (2)471 Ziffer 17 b), ein Eintrag für die Verpackungsgruppe I (damals Buchstabe a) der jeweiligen Ziffer der Stoffaufzählung) bestand nicht.
3. Mit der Umstrukturierung des RID/ADR wurden für UN 1402 Calciumcarbid zwei Eintragungen (Verpackungsgruppen I und II) in Kapitel 3.2 Tabelle A aufgenommen. Für die Verpackungsgruppe II ist weiterhin die Beförderung in loser Schüttung und in Tanks mit der Tankcodierung "SGAN" zugelassen, die Verpackungsgruppe I ist nur zur Beförderung in ortsbeweglichen Tanks (Tankanweisung T 9) zugelassen.

Aus Kostengründen wurde dieses Dokument nur in begrenzter Auflage gedruckt. Die Delegierten werden daher gebeten, die ihnen zugesandten Exemplare zu den Sitzungen mitzubringen. Die OTIF verfügt nur über eine sehr geringe Reserve.

4. Nach Information über diese Situation bei der letzten Gemeinsamen RID/ADR/ADN-Tagung wurden durch Deutschland die multilateralen Sondervereinbarungen RID 4/2010 (bislang unterzeichnet von Deutschland, Österreich, Frankreich und der Schweiz) und M 226 für das ADR (bislang unterzeichnet von Deutschland und Frankreich) initiiert.

Aktuelle Situation

5. Calciumcarbid erfüllt nach den heutigen Vorschriften die Kriterien für die Zuordnung zur Verpackungsgruppe I (siehe Absatz 2.2.43.1.8 a)).
6. Eine Beförderung in loser Schüttung in den derzeit verwendeten Silo-Wagen/-Fahrzeugen ist nur befristet auf Grund der oben genannten Sondervereinbarungen möglich.
7. Um die multilateralen Sondervereinbarungen zum Ende ihrer fünfjährigen Laufzeit im Jahr 2015 aufheben zu können, ist eine Beförderungsmöglichkeit im RID/ADR zu schaffen, und es sind dafür Rahmenbedingungen zu definieren.

Antrag

8. Es wird beantragt, UN 1402 Calciumcarbid, Klasse 4.3, Verpackungsgruppe I, als (+)-Stoff für eine Beförderung in gefahrgutrechtlich zugelassenen Tanks zuzulassen und diesem Stoff die Tankcodierung "S4AN" mit den Sondervorschriften TU 4, TU 22 und TM 2 zuzuordnen.
9. Kapitel 3.2 Tabelle A:

UN-Nummer	Spalte	Änderung
1402, VG I	(12)	einfügen: "S4AN(+)".
	(13)	einfügen: "TU4 TU22 TM2".

10. Kapitel 4.3

- 4.3.4.1.3 c)** Am Ende den Punkt durch einen Strichpunkt ersetzen und folgenden Text hinzufügen:

"UN 1402 CALCIUMCARBID: Tankcodierung S4AN."

Begründung

11. Die europäische Carbid-Industrie befördert seit mehr als 35 Jahren Calciumcarbid (CaC_2) in loser Schüttung unter Berücksichtigung besonderer Beförderungsbedingungen, die den vorgeschlagenen Sondervorschriften entsprechen, in Silo-Wagen/-Fahrzeugen auf Straße und Schiene, ohne dass negative Erfahrungen bekannt geworden oder Ereignisse aufgetreten wären. Diese lange Praxiserfahrung mit Silo-Wagen/-Fahrzeugen der Druckstufe 2,5 bar rechtfertigt die Beförderung von Calciumcarbid in Tanks mit einem Berechnungsdruck von 4 bar.
12. Calciumcarbid entwickelt in Berührung mit Wasser das entzündbare Gas Acetylen. Acetylen neigt unter Druck zur Selbstzersetzung. Diese exotherme Selbstzersetzung führt zu drastischen, quasi unbegrenzten Druckanstiegen. Zwar soll diese Reaktion über die besonderen Beförderungsbedingungen gemäß den genannten Sondervorschriften vermieden werden, doch bleibt festzustellen, dass das Versagen eines 10-bar-Tanks aufgrund einer Selbstzersetzung ein deutlich höheres Gefahrenpotential in sich birgt als ein 4-bar-Tank. Der üblicherweise beabsichtigte höhere Schutz eines Tanks gegen äußere Einflüsse durch erhöhte Berechnungsdrücke und daraus resultierende höhere Wanddicken ist bei diesem festen Stoff weitge-

hend zu vernachlässigen.

Literatur:

Th. Schendler, H.P. Schulze, Stabilitätsgrenzdrücke von Acetylen/Gas-Gemischen, Chem.-Ing. Tech 62 (1990) Nr. 1, S. 41-43.

13. Des Weiteren würde die Tankcodierung "S10AN" dazu führen, dass heute übliche Aluminiumlegierungen und niederfeste Stähle (mit guten bewährten Werkstoffeigenschaften) aufgrund der benötigten hohen Wanddicken als Tankwerkstoffe nicht mehr in Frage kämen.
 14. Bei Einsatz eines "S10AN"-Tanks und dem daraus resultierenden höheren Tankgewicht vermindert sich die Nutzlast je Einzeltransport deutlich. Bei einem vorgegebenen Transportvolumen werden somit im Vergleich zu einem S4AN-Tank mehr Einzeltransporte erforderlich, mit den damit verbundenen Nachteilen für Umwelt und Sicherheit.
-