

GEMEINSAME EXPERTENTAGUNG FÜR DIE DEM  
ÜBEREINKOMMEN ÜBER DIE INTERNATIONALE BEFÖRDERUNG  
VON GEFÄHRLICHEN GÜTERN AUF BINNENWASSERSTRASSEN  
BEIGEFÜGTE VERORDNUNG (ADN)  
(SICHERHEITSAUSSCHUSS)  
(27. Tagung, Genf, 24. bis 28. August 2015)  
Punkt 4 b) zur vorläufigen Tagesordnung

## **Protokoll über die 7. Sitzung und die 8. Sitzung der Informellen Arbeitsgruppe „Stoffe“**

**Eingereicht durch die Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR)<sup>1</sup>**

### **Einleitung**

1. Die siebte Sitzung der Informellen Arbeitsgruppe „Stoffe“ fand am 17. und 18. März 2014 in Straßburg im Rheinpalais auf Einladung der Zentralkommission für Rheinschifffahrt (ZKR) statt. Bei der Erstellung des Berichts wurde festgestellt, dass einige Ergebnisse nicht vollständig oder nicht korrekt waren. Deshalb wurde entschieden, diese Themen nochmals im Rahmen der achten Sitzung der Informellen Arbeitsgruppe „Stoffe“, die am 19. und 20. März 2015 in Straßburg stattfand, zu besprechen und die Ergebnisse in einem zusammengefassten Bericht vorzulegen.

2. An der siebten Sitzung nahmen teil: Frau Adebahr-Lindner (Deutschland), Frau Dr. Brandes (Deutschland), Herr Bürgi (Schweiz); Frau Dr. Kraeh (CEFIC), Herr Krischok (Deutschland, Vorsitzender), Herr van Lancker (Belgien), Herr de Maat (Niederlande) und Herr Vinke (Lloyd's Register).

3. An der achten Sitzung nahmen teil: Herr Ackermann (CEFIC), Frau Adebahr-Lindner (Deutschland), Frau Bouwman (Niederlande), Frau Dr. Brandes (Deutschland), Herr den Braven (Niederlande); Frau Dr. Kraeh (CEFIC), Herr Krischok (Deutschland, Vorsitzender), Herr de Maat (Niederlande), Herr Vermeulen (Niederlande) und Herr Vinke (Lloyd's Register).

### **Ergebnisse**

4. Entsprechend dem Mandat des Sicherheitsausschusses befasste sich die Gruppe mit folgenden Themen:

#### **A. Information und Diskussion zum CONCAWE-Projekt „Heavy Fuel Oil (UN 3082) – air emission and worker exposure during barge loading“**

5. Die Präsentation aus der 24. Sitzung des Sicherheitsausschusses wurde in der 7. Sitzung der Informellen Arbeitsgruppe vorgestellt und die grundlegenden Ansätze erläutert. Die weiteren Ergebnisse der Untersuchungen von CONCAWE bleiben abzuwarten.

---

<sup>1</sup> Von der UN-ECE in Englisch unter dem Aktenzeichen ECE/TRANS/WP.15/AC.2/27/INF.12 verteilt.

6. In der weiteren Diskussion wird darauf hingewiesen, dass die Frage der Vorschriftenentwicklung zur Beförderung von Heizöl schwer ohne CMR-Eigenschaften in einem offenen Schiff bisher nicht gelöst ist. Des Weiteren weisen einige Mitglieder auf einen verhältnismäßig hohen Anteil von Falschklassifizierungen bei Heizöl schwer hin. Seitens der Informellen Arbeitsgruppe wird ein Entscheidungsbedarf mit hohem politischen Anteil erwartet.

7. In der 8. Sitzung der Informellen Arbeitsgruppe wurden die Ergebnisse aus dem CONCAWE-Projekt vorgelegt (WP.15/AC.2/26/INF.23).

8. Der zusätzlichen Betrachtung und Bewertung der Eigenschaften der Gasphase bei der grundsätzlichen Klassifizierung der flüssigen Phase von schwerem Heizöl stand die Informelle Arbeitsgruppe skeptisch gegenüber. Dies könnte in Zukunft dazu führen, dass auch bei anderen flüssigen Stoffen die Eigenschaften der Gasphase immer mit in Betracht gezogen werden müssen. Dies würde nicht den Grundsätzen des weltweit harmonisierten Systems der Einstufung und Kennzeichnung (GHS) entsprechen. In diesem Zusammenhang nahmen die Mitglieder der Informellen Arbeitsgruppe mit Zustimmung die Aussage aus der Präsentation im Rahmen der 26. Sitzung des Sicherheitsausschusses zur Kenntnis, dass an der eigentlichen Klassifizierung der flüssigen Phase von schwerem Heizöl keine Änderungen vorgenommen werden sollen.

9. In Zusammenhang mit der allgemeinen Festlegung der Beförderungsbedingungen führte die Einführung eines zusätzlichen Dampfdruckkriteriums in Bezug auf Stoffe mit Gefahren für die aquatische Umwelt dazu, dass diese Stoffe nicht mehr in einem C-Schiff befördert werden müssen sondern in einem N-Schiff geschlossen befördert werden können. Eine Konsequenz dabei ist, dass die Absicherung nicht mehr mit 50 kPa sondern in der Regel nur noch mit 10 kPa erfolgt, was mit dem Hintergrund des niedrigen Dampfdrucks sicherheitstechnisch auch nachvollziehbar ist. Wenn zusätzlich noch eine allgemeine Befreiung von den Anforderungen nach 7.2.4.25.5 des ADN erfolgt, können nach Auffassung der Mitglieder der Informellen Arbeitsgruppe trotz des niedrigen Dampfdrucks nicht für alle betroffenen Stoffe alle Gefährdungen, insbesondere Gesundheitsgefahren, mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Aus diesem Grunde wurde ein solcher Lösungsansatz von der Informellen Arbeitsgruppe nicht befürwortet.

10. Im Sinne der Festlegung der konkreten Beförderungsbedingungen für Heizöl, schwer empfehlen die Mitglieder der Informellen Arbeitsgruppe dem Sicherheitsausschuss, in einer sogenannten „politischen Entscheidung“ darüber zu befinden, ob bei Heizöl, schwer eine Befreiung von den Anforderungen nach 7.2.4.25.5 des ADN erfolgen kann oder nicht.

#### **B. Ergänzung der Tabelle C bei Eintragungen mit einem Siedebeginn < 35 °C auf Grundlage von WP.15/AC.2/22/INF.18, Pkt. 2 und Tabelle**

11. Die Mitglieder der informellen Arbeitsgruppe stimmen der Ergänzung der Tabelle C zu. Der entsprechende Vorschlag findet sich im Anhang 1.

12. Ergänzend wird aber darauf hingewiesen, dass die zusätzliche Eintragung für die Beförderung von UN 1986 ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. in Drucktanks nicht benötigt wird. Der Alkohol mit dem höchsten Dampfdruck ist Methanol und die Beförderung von UN 1230 METHANOL ist im ADN bereits geregelt (N 2 2 Schiff mit Berieselung). Auch für die anderen drei neuen Eintragungen (UN 1992, UN 2924 und UN 3286) sind aus der Praxis bisher keine Beispiele bekannt.

#### **C. Systematisierung der Bezeichnungen der Einträge UN 1267, UN 1268, UN 1863, UN 1993 und UN 3295**

13. Ausgangspunkt dieser Frage war die Tatsache, dass bei der Bezeichnung für UN 1268 Unterschiede in den verschiedenen Sprachfassungen des ADN festgestellt wurden. Im Ergebnis der Diskussion stellte sich dann heraus, dass vergleichbare Probleme auch bei UN 1267, UN 1863, UN 1993 und UN 3295 auftreten und dass keine der Sprachfassungen in sich konsistent ist.

14. Zusätzliche Schwierigkeiten traten durch die nicht mehr dem aktuellen Vorschriftenstand entsprechende Formulierung der Bemerkung 38 in der Tabelle C auf. Es wird dabei auf die Bedingungen der Verpackungsgruppe II verwiesen, obwohl man schon bei einem Eintrag mit der Verpackungsgruppe II ist.

15. Die Informelle Arbeitsgruppe beschäftigte sich mehrmals intensiv mit dieser Problematik und stellt im Ergebnis fest, dass grundsätzlich drei Situationen möglich sind:

- (1) Die Beförderung erfolgt in einem C-Schiff. Es sind alle Daten für die Berechnung des Tankinnenüberdrucks vorhanden. Die Beförderungsbedingungen können nach Schema A des Entscheidungsdiagramms festgelegt werden.
- (2) Die Beförderung erfolgt in einem C-Schiff. Es sind nicht alle Daten für die Berechnung des Tankinnenüberdrucks vorhanden (Mangel an Daten). Die Festlegung der Beförderungsbedingungen erfolgt entsprechend den Bereichen für den Siedebeginn (Schema A des Entscheidungsdiagramms Spalte 4).
- (3) Die Beförderung erfolgt in einem N-Schiff, geschlossen. Entscheidend für die Festlegung der Beförderungsbedingungen ist der Dampfdruck bei 50 °C (Schema B des Entscheidungsdiagramms).

16. Die Methode zur Bestimmung des Siedebeginns ASTM D86-01 liefert aufgrund ihrer Versuchsbedingungen in niedrigen Temperaturbereichen erhöhte Werte. Dieses hat sicherheitstechnische Bedeutung beim Siedebeginn im Bereich um 60 °C, der Grenze zur Beförderung im Drucktank. Deshalb soll bei einem Siedebeginn von größer 60 °C und kleiner gleich 85 °C, wenn er nach SATM D86-01 bestimmt wurde, trotzdem die Beförderung in einem Drucktank erfolgen.

17. Für die Situation (1) sind Eintragungen zu den Verpackungsgruppe I, II und III ohne Ergänzungen in der Benennung/Bezeichnung erforderlich. Über einen Verweis kann deutlich gemacht werden, dass zur Festlegung der Beförderungsbedingungen das Durchlaufen des Entscheidungsdiagramms notwendig ist.

18. Für die Situation (2) (Mangel an Daten) sind folgende Eintragungen erforderlich:

Verpackungsgruppe	Ergänzung der Benennung/Bezeichnung	Beförderungsbedingen
I	Sdbg. ≤ 60 °C	Drucktank
II	Sdbg. ≤ 60 °C 60 °C < Sdbg. ≤ 85 °C 85 °C < Sdbg. ≤ 115 °C Sdbg > 115 °C	Drucktank 50 kPa mit Berieselung (Bem. 38) 50 kPa 35 kPa
III	Sdbg. ≤ 60 °C 60 °C < Sdbg. ≤ 85 °C 85 °C < Sdbg. ≤ 115 °C Sdbg > 115 °C	Drucktank 50 kPa mit Berieselung (Bem. 38) 50 kPa 35 kPa

19. Die im Zusammenhang mit dem aktuellen Vorschriftenstand missverständliche Formulierung der Bemerkung 38 sollte ersetzt werden durch:

„Bemerkung 38: Bei einem Siedebeginn von größer 60 °C und kleiner gleich 85 °C, bestimmt nach SATM D86-01, sind die Beförderungsbedingungen wie bei einem Siedebeginn von kleiner gleich 60 °C anzuwenden.“

20. Die Bemerkung 38 soll allen Eintragungen der Verpackungsgruppen II und III in der Tabelle C zugeordnet werden, bei denen in der Benennung/Bezeichnung die Ergänzung „Siedebeginn von größer 60 °C und kleiner gleich 85 °C“ vorhanden ist.

21. Für die Situation (3) sind folgende Eintragungen erforderlich:

Ergänzung der Benennung/Bezeichnung	Beförderungsbedingen
175 kPa ≤ pd50 < 300 kPa	Drucktank
175 kPa ≤ pd50 < 300 kPa	50 kPa mit Kühlung
110 kPa ≤ pd50 < 175 kPa	50 kPa
110 kPa ≤ pd50 < 150 kPa	10 kPa mit Berieselung
pd50 < 110 kPa	10 kPa

22. Als Folgeänderung müsste auch das Beispiel zu UN 1993 in 3.1.2.8.1.4 angepasst werden.

23. Außerdem empfiehlt die Informelle Arbeitsgruppe, bei allen Eintragungen in der Tabelle C mit der Ergänzung „MIT MEHR ALS 10 % BENZENE“ in der Benennung/Bezeichnung in der Spalte (5) Gefahren „(N1, N2 oder N3) zu ergänzen.

#### **D. Ersetzung des Begriffs „Siedepunkt“ durch „Siedebeginn“**

24. Die Mitglieder der Informellen Arbeitsgruppe kommen zu der Auffassung, dass im ADN der veraltete Begriff „Siedepunkt“ durch den heute gebräuchlichen Begriff „Siedebeginn“ ersetzt werden sollte

25. Im ADN 2015 gibt es für den Begriff „Siedepunkt“ insgesamt 36 Fundstellen. 25 von diesen Fundstellen sind spezifisch für das ADN, d.h. sie können ohne Auswirkungen auf die Vorschriften anderer Verkehrsträger geändert werden.

26. Bei 11 Fundstellen handelt es sich um Texte, die aus dem ADR übernommen wurden. Die Mitglieder der Informellen Arbeitsgruppe bitten den Sicherheitsausschuss zu prüfen, ob hier der Gemeinsamen Tagung Änderungen vorgeschlagen werden sollen.

#### **E. Zuweisung von Untergruppen in der Explosionsgruppe II B**

27. Von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig wurden Daten zur Verfügung gestellt (Anhang 2). Dabei handelt es sich um:

- gemessene Werte zur Unterteilung der Explosionsgruppe II B,
- abgeschätzte Angaben zur Unterteilung der Explosionsgruppe II B und
- abgeschätzte Angaben zur Umstufung der Explosionsgruppe von II B nach II A.

Die Mitglieder der Informellen Arbeitsgruppe stimmen der Übernahme dieser Daten zu.

28. In Bezug auf die Darstellung in der Tabelle C wird vorgeschlagen, die bestehenden Angaben in der Spalte (16) Explosionsgruppe beizubehalten. Ergänzend dazu sollen die neuen Werte zur Unterteilung der Explosionsgruppe II B und zur Umstufung von II B nach II A in Klammern hinzugefügt werden. In der Erläuterung zur Spalte (16) soll der Hinweis aufgenommen werden, dass sich die Angaben in Klammern nur auf die autonomen Schutzsysteme (Flammendurchschlagsicherung und Hochgeschwindigkeitsventil) beziehen. Der verbleibende Explosionsschutz wird durch die Angabe ohne Klammern geregelt.

29. Die Informelle Arbeitsgruppe nimmt zur Kenntnis, dass es nach 1995 in Betrieb gegangene Schiffe gibt, die für die Explosionsgruppe II B3 ausgerüstet sind, aber eine Schiffstoffliste entsprechend der Explosionsgruppe II B haben. Nach Auffassung der Mitglieder der Informellen Arbeitsgruppe ist das eine nichtkonsistente Umsetzung der bestehenden Vorschriften.

30. Bei der Diskussion über die Übergangsvorschrift, die es vor 1995 in Betrieb gegangenen Schiffen mit einer Ausrüstung entsprechend der Explosionsgruppe II A gestattet bis 2034 Stoffe zu befördern, für die eigentlich die Explosionsgruppe II B erforderlich ist, gelangt die Informelle Arbeitsgruppe zu keinem einheitlichen Standpunkt. Zum einen wird wegen der sicherheitstechnischen Bedenklichkeit vorgeschlagen, die Übergangsfrist auf 2020 zu verkürzen und zum anderen wird insbesondere von niederländischer Seite mit Nachdruck darauf verwiesen, dass die mit der Übergangsfrist beabsichtigte Rechtssicherheit bis 2034 für diese Schiffe bei Verkürzung auf 2020 dann nicht mehr gegeben wäre.

#### **F. Ergänzung der Erläuterungen zu Tabelle C Spalte 5 und Spalten 6 bis 18**

31. Die Mitglieder der informellen Arbeitsgruppe waren der Auffassung, dass im zweiten Anstrich in 3.2.3.1 Erläuterungen zur Tabelle C das Wort „anwendbaren“ durch „anzuwendenden“ ersetzt werden sollte. Des Weiteren sollte ein dritter Anstrich mit folgendem Wortlaut hinzugefügt werden: „- ist in einer Zelle ein „\*“ angegeben, so sind die anzuwendenden Vorschriften in Anwendung von 3.2.3.3 zu ermitteln.“

32. In den erläuternden Bemerkungen für jede Spalte sollte bei Spalte (5) Gefahren am Ende der Satz „Bei Angaben über Gefahren in Klammern sind nur die für die konkrete Beförderung zutreffenden Codes zu verwenden.“ angefügt werden.

33. Die konsolidierten Texte für diese Änderungsvorschläge sind im Anhang 3 aufgeführt.

#### **G. Hinweis zur Einstufung von Floatern**

34. Die Definition nach welchen Kriterien ein Produkt als Floater oder als Sinker zuzuordnen ist, ist in 2.2.9.1.10.5 des ADN 2015 beschrieben. Es gibt in der Tabelle C Einträge, denen ein F zugeordnet wurde, obwohl sie diese Kriterien nicht erfüllen. Dazu gehören insbesondere Einträge mit Verpackungsgruppe I mit einem „F“ im Klassifizierungscode. Bei der Bewertung dieser Stoffe wurde der GESAMP-Grundsatz angewendet, dass für Mischungen mit einem gewissen Bereich der relevanten Eigenschaft der konservativste Wert anzunehmen ist. Die Informelle Arbeitsgruppe schlägt vor, eine zusätzlichen Bemerkung in Spalte 20 der Tabelle C mit folgendem Wortlaut einzufügen, damit diese Entscheidungen nachvollziehbar sind.

„Bemerkung 43)

Es besteht die Möglichkeit, dass die Mischung konservativ als Floater bewertet wurde, da enthaltene Komponenten die entsprechenden Kriterien erfüllen.“

35. Die Bemerkung 43 sollte für alle Einträge der Verpackungsgruppe I der Tabelle C in Spalte (20) ergänzt werden, bei denen in Spalte (3b) Klassifizierungscode ein „F“ (entzündbar) und in Spalte (5) Gefahren ein „F“ (Floater) zu finden ist.

## **H. Ergänzung des Dampfdruckkriteriums für die Gruppe „N1“ in den Zuordnungskriterien für die Stoffe in 3.2.4.3**

36. Die Mitglieder der informellen Arbeitsgruppe schlagen vor, in den Zuordnungskriterien für die Stoffe (3.2.4.3 des ADN) unter A Punkt 2 Halogenierte Kohlenwasserstoffe den letzten Absatz in Analogie zum Entscheidungsdiagramm mit dem Dampfdruckkriterium für umweltgefährdende Stoffe wie folgt zu ergänzen: „Umweltgefährdende Stoffe, akute oder chronische Giftigkeit 1 in Wasser (Gruppe N1 gemäß 2.2.9.1.10.2 ADN) und Dampfdruck bei 50°C von > 1 kPa“.

## **I. Überprüfung der Beförderungsbedingungen für Ammoniak (UN 1005 und UN 2672)**

37. Der UN 1005 ist in der Tabelle A die Sondervorschrift 23 zugeordnet, die besagt, dass unter bestimmten Voraussetzungen die Gefahr der Entzündbarkeit besteht. Diese Voraussetzungen können bei der Beförderung in einem Tankschiff gegeben sein. Deshalb wurde in der Tabelle C die Nebengefahr 2.1 zugeordnet. Die Informelle Arbeitsgruppe hält diese Zuordnung für korrekt.

38. Für die UN 2672 ergab die nochmalige Prüfung, dass aufgrund der hohen Dampfdruckwerte bei 50 °C insbesondere für den Konzentrationsbereich von 25 % bis 35 % die Beförderung in einem Drucktank oder mit einer Absicherung von 50 kPa mit Kühlung erforderlich ist.

## **J. Zuordnung der Bemerkungen 35 und 36 in der Tabelle C**

39. Entsprechend den Bauvorschriften gibt es neben den direkten und den indirekten Kühlsystemen auch noch kombinierte Systeme. Die Bemerkung 35 besagt, dass direkte Kühlsysteme nicht verwendet werden dürfen. In Bemerkung 36 wird die Verwendung eines indirekten Kühlsystems vorgeschrieben. Nach dem aktuellen Vorschriftenstand sind die Bemerkungen 35 und 36 in der Tabelle C nicht zugeordnet.

40. Durch die Zuordnung der Bemerkungen 35 und 36 soll die Anwendung von Kühlsystemen, bei denen teilweise oder vollständig die Kühlung unter Verdichtung des Ladegutes erfolgt, bei Stoffen verhindert werden, bei denen eine solche Verdichtung zu gefährlichen Reaktionen führen kann. Dies betrifft in der Tabelle C folgende vier Eintragungen:

UN 1040	ETHYLENOXID MIT STICKSTOFF bis zu einem Gesamtdruck von 1 MPa (10 bar) bei 50°C,
UN 1089	ACETALDEHYD (Ethanal),
UN 1280	PROPYLENOXID und
UN 2983	ETHYLENOXID UND PROPYLENOXID, MISCHUNG, mit höchstens 30 % Ethylenoxid

41. Die Mitglieder der Informellen Arbeitsgruppe kamen zu der Auffassung, dass die Bemerkungen 35 und 36 zu einer Bemerkung mit folgendem Wortlaut zusammengefasst werden können: „Bemerkung 35 Für diesen Stoff darf als Kühlanlage nur ein indirektes System benutzt werden. Direkte und kombinierte Systeme sind nicht erlaubt.“ Diese Bemerkung sollte in Spalte (20) der Tabelle C bei den Einträgen UN 1040, UN 1089, UN 1280 und UN 2983 eingefügt werden.

## **K. Klassifizierung von Abfällen**

42. Bei der Klassifizierung sollte nach Meinung der Informellen Arbeitsgruppe zwischen Sludge und Slops unterschieden werden. Der Begriff „Sludge“ umfasst Reste und Abfälle aus dem Maschinenraum. Dazu gehören Reste aus den Separatoren, Treibstoffreste, Motorenöl und Reste aus der Reinigung. „Slops“ hingegen sind Ladungsreste und Reste aus der Ladetankreinigung.

43. Slops kommen aus der Ladung und sollten, ähnlich wie leere ungereinigte Verpackungen, wie die Ladung klassifiziert und unter den für die Ladung geltenden Bedingungen befördert werden.

44. Bei Sludge sollte eine worst case Einstufung vorgenommen werden, da die Gefahren N1, CMR und insbesondere F/S nicht ausgeschlossen werden können. Dem zur Folge wären solche Stoffe in einem N-Schiff geschlossen mit Ladetankwand keine Außenhaut zu befördern.

#### **L. Überprüfung der Lüftungsanforderungen in Zusammenhang mit der Einführung der BK3-Container**

45. Die Informelle Arbeitsgruppe überprüfte die Stoffe, bei denen nach den UN-Modellvorschriften die Beförderung in BK3-Containern erlaubt ist. Da im ADN für diese Stoffe, selbst wenn sie in loser Schüttung befördert werden, keine zusätzlichen Lüftungsanforderungen gestellt werden, sind nach Auffassung der Mitglieder der Informellen Arbeitsgruppe keine zusätzlichen Lüftungsanforderungen bei der Beförderung in BK3-Containern erforderlich.

#### **M. Wartezeit für Probennahme nach dem Laden**

46. Nach 7.2.4.22.3 des ADN ist das Öffnen der Probeentnahmeöffnungen und Peilöffnungen bei Ladetanks, die mit Stoffen, für die in Kapitel 3.2 Tabelle C Spalte 19 eine Bezeichnung mit einem oder zwei blauen Kegeln oder einem oder zwei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, nur gestattet, nachdem das Laden seit mindestens 10 Minuten unterbrochen ist. Der Grund für die Aufnahme dieser Vorschriften in das ADN/ADN war nach Auffassung der Informellen Arbeitsgruppe der erforderliche Abbau der elektrostatischen Aufladung (1 Kegel) und das Absetzen von Aerosolen (2 Kegel). Die auf 30 min verlängerte Wartezeit bei Seeschiffen findet vermutlich ihre Begründung in den größeren Ladetanks.

47. Die Informelle Arbeitsgruppe kam bei der Diskussion zu diesem Thema zu keinem abschließenden Ergebnis. Als ein erster Lösungsansatz wurden gestaffelte Wartezeiten in Abhängigkeit von der Ladetankgröße in Erwägung gezogen. Die Mitglieder der Informellen Arbeitsgruppe kamen überein, weitere Daten und Informationen zusammenzutragen und die Diskussion fortzusetzen.

#### **N. Änderung der Beförderungsbedingungen im ADN 2015**

48. Im Zuge der Arbeiten der Informellen Arbeitsgruppe wurde festgestellt, dass es beim Übergang vom ADN 2013 auf das ADN 2015 für folgende Stoffe zu Änderungen der Beförderungsbedingungen (Ladetankzustand bzw Ladetanktyp) kam:

UN 1764	DICHLORRESSIGSÄURE
UN 2430	ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (NONYLPHENOL-ISOMEREN-GEMISCH, GESCHMOLZEN),
UN 2709	BUTYLBENZENE und
UN 2850	PROPYLENTETRAMER oder TETRAPROPYLEN.

49. Diese Änderungen waren für die Mitglieder der Informellen Arbeitsgruppe nicht ohne weiteres nachvollziehbar und sollen nochmals im Rahmen der Informellen Arbeitsgruppe überprüft werden.

## ANHANG 1

Die Tabelle C um folgende vier Zeilen erweitern:

(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschrifttyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	relative Dichte bei 20 °C	Art der Probenahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegele/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	I	3+6.1+(N1, N2, N3, CMR, F oder S)	C	1	1	*	*	95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2	27; 29; *siehe 3.2.3.3
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	I	3+6.1+(N1, N2, N3, CMR, F oder S)	C	1	1	*	*	95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2	27; 29 *siehe 3.2.3.3
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3	FC	I	3+8+(N1, N2, N3, CMR, F oder S)	C	1	1	*	*	95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	*	1	27; 29 *siehe 3.2.3.3
3286	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	3	FTC	I	3+6.1+8+(N1, N2, N3, CMR, F oder S)	C	1	1	*	*	95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2	27; 29 *siehe 3.2.3.3



## ANHANG 2

## PTB-Daten zur Explosionsgruppe

UN-Nummer oder Stoffnummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	relative Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1010	BUTA-1,2-DIEN, STABILISIERT	2	2F		2.1+inst.	G	1	1			91		1	nein	T2	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1	2; 3; 31
1010	BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT	2	2F		2.1+inst.+CMR	G	1	1			91		1	nein	T2	II B IIB2 <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	1	2; 3; 31
1010	BUTADIENE, STABILISIERT oder BUTADIENE UND KOHLENWASSERSTOFF, GEMISCH, STABILISIERT, das bei 70 °C einen Dampfdruck von nicht mehr als 1,1 MPa (11 bar) hat und dessen Dichte bei 50 °C den Wert von 0,525 kg/l nicht unterschreitet ( <i>enthält weniger als 0,1 % Buta-1,3-dien</i> )	2	2F		2.1+inst.	G	1	1			91		1	nein	T2	II B IIB2 <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1	2; 3; 31
1010	BUTADIENE, STABILISIERT oder BUTADIENE UND KOHLENWASSERSTOFF, GEMISCH, STABILISIERT, das bei 70 °C einen Dampfdruck von nicht mehr als 1,1 MPa (11 bar) hat und dessen Dichte bei 50 °C den Wert von 0,525 kg/l nicht unterschreitet ( <i>enthält 0,1 % oder mehr Buta-1,3-dien</i> )	2	2F		2.1+inst.+CMR	G	1	1			91		1	nein	T2	II B IIB2 <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	1	2; 3; 31

1033	DIMETHYLETHER	2	2F		2.1	G	1	1			91		1	nein	T3	II B IIB2	ja	PP, EX, A	1	31
1038	ETHYLEN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3F		2.1	G	1	1	1		95		1	nein	T1	II B IIB3	ja	PP, EX, A	1	31
1040	ETHYLENOXID MIT STICKSTOFF bis zu einem Gesamtdruck von 1 MPa (10 bar) bei 50°C	2	2TF		2.3+2.1	G	1	1			91		1	nein	T2	II B IIB3	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2	2; 3; 11; 31
1092	ACROLEIN, STABILISIERT	6.1	TF1	I	6.1+3+inst.+N1	C	2	2	3	50	95	0,84	1	nein	T3 <sup>2)</sup>	II B IIB3	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2	2; 3; 5; 23
1093	ACRYLNITRIL, STABILISIERT	3	FT1	I	3+6.1+inst.+N2+CMR	C	2	2	3	50	95	0,8	1	nein	T1	II B IIB2	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2	3; 5; 23
1098	ALLYLALKOHOL	6.1	TF1	I	6.1+3+N1	C	2	2		40	95	0,85	1	nein	T2	II B IIB3	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2	
1120	BUTANOLE (n-BUTYLALKOHOL)	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,81	3	ja	T2	II B IIB2	ja	PP, EX, A	0	
1131	KOHLENSTOFFDISULFID oder SCHWEFELKOHLENSTOFF	3	FT1	I	3+6.1+N2	C	2	2	3	50	95	1,26	1	nein	T6	II C	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2	2; 9; 23
1143	CROTONALDEHYD, STABILISIERT	6.1	TF1	I	6.1+3+inst.+N1	C	2	2		40	95	0,85	1	nein	T3	II B IIB2	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2	3; 5; 15
1153	ETHYLENGLYCOLDIETHYLETHER	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,84	3	ja	T4	II B IIB2	ja	PP, EX, A	0	
1155	DIETHYLETHER	3	F1	I	3	C	1	1			95	0,71	1	ja	T4	II B IIB1	ja	PP, EX, A	1	
1165	DIOXAN	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	1,03	3	ja	T2	II B IIB3	ja	PP, EX, A	1	6; +14 °C; 17

1170	ETHANOL (ETHYLALKOHOL) oder ETHANOL, LÖSUNG (ETHYLALKOHOL, LÖSUNG), wässrige Lösung mit mehr als 70 Vol-% Alkohol	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,79 - 0,87	3	ja	T2	II B IIB1	ja	PP, EX, A	1	
1170	ETHANOL, LÖSUNG (ETHYLALKOHOL, LÖSUNG), mit mehr als 24 Vol.-% und höchstens 70 Vol.-% Alkohol	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,87 - 0,96	3	ja	T2	II B IIB1 <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0	
1171	ETHYLENGLYCOLMONOETHYL-ETHER	3	F1	III	3+CMR	N	2	3	3	10	97	0,93	3	ja	T3	II B IIB2	ja	PP, EP, EX, TOX, A	0	
1193	ETHYLMETHYLKETON oder METHYLETHYLKETON	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,8	3	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	1	
1198	FORMALDEHYDLÖSUNG, ENTZÜNDBAR	3	FC	III	3+8+N3	N	3	2			97	1,09	3	ja	T2	II B	ja	PP, EP, EX, A	0	34
1199	FURALDEHYDE (α-FURALDEHYD) oder FURFURALDEHYDE (α-FURFURALDEHYD)	6.1	TF1	II	6.1+3	C	2	2		25	95	1,16	2	nein	T3 <sup>2)</sup>	II B IIB1	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2	15
1218	ISOPREN, STABILISIERT	3	F1	I	3+inst.+N2+CMR	N	1	1			95	0,68	1	ja	T3	II B IIB2	ja	PP, EP, EX, TOX, A	1	2; 3; 5;16
1274	n-PROPANOL oder n-PROPYLALKOHOL	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,8	3	ja	T2	II B	ja	PP, EX, A	1	
1274	n-PROPANOL oder n-PROPYLALKOHOL	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,8	3	ja	T2	II B	ja	PP, EX, A	0	
1275	PROPIONALDEHYD	3	F1	II	3+N3	C	2	2	3	50	95	0,81	2	ja	T4	II B	ja	PP, EX, A	1	15; 23
1280	PROPYLENOXID	3	F1	I	3+inst.+N3+CMR	C	1	1			95	0,83	1	ja	T2	II B	ja	PP, EP, EX, TOX, A	1	2; 12; 31
1662	NITROBENZEN	6.1	T1	II	6.1+N2	C	2	2	2	25	95	1,21	2	nein	T1	II B IIB1	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2	6: +10°C; 17

1917	ETHYLACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	II	3+inst.+N3	C	2	2		40	95	0,92	1	ja	T2	II B IIB1	ja	PP, EX, A	1	3; 5
1919	METHYLACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	II	3+inst.+N3	C	2	2	3	50	95	0,95	1	ja	T2	II B IIB1	ja	PP, EX, A	1	3; 5; 23
2023	EPICHLORHYDRIN	6.1	TF1	II	6.1+3+N3	C	2	2		35	95	1,18	2	nein	T2	II B IIB3	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2	5
2045	ISOBUTYRALDEHYD (ISOBUTYLALDEHYD)	3	F1	II	3+N3	C	2	2	3	50	95	0,79	2	ja	T4	II A <sup>1)</sup> II A	ja	PP, EX, A	1	15; 23
2056	TETRAHYDROFURAN	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,89	3	ja	T3	II B IIB1	ja	PP, EX, A	1	
2218	ACRYLSÄURE, STABILISIERT	8	CF1	II	8+3+inst.+N1	C	2	2	4	30	95	1,05	1	ja	T2	II B IIB1	ja	PP, EP, EX, A	1	3; 4; 5; 17
2278	n-HEPTEN	3	F1	II	3+N3	N	2	2		10	97	0,7	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup> IIB1	ja	PP, EX, A	1	
2282	HEXANOLE	3	F1	III	3+N3	N	3	2			97	0,83	3	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	0	
2288	ISOHEXENE	3	F1	II	3+inst.+N3	C	2	2	3	50	95	0,735	2	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1	3; 23
2303	ISOPROPENYLBENZEN	3	F1	III	3+N2+F	N	3	3			97	0,91	3	ja	T2	II B IIB1	ja	PP, EX, A	0	
2309	OCTADIENE (1,7-OCTADIEN)	3	F1	II	3+N2	N	2	3		10	97	0,75	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1	
2348	BUTYLACRYLATE, STABILISIERT (n-BUTYLACRYLAT, STABILISIERT)	3	F1	III	3+inst.+N3	C	2	2		30	95	0,9	1	ja	T3	II B IIB1	ja	PP, EX, A	0	3; 5
2370	HEX-1-EN	3	F1	II	3+N3	N	2	2		10	97	0,67	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1	
2381	DIMETHYLDISULFID	3	FT1	II	3+6.1	C	2	2		40	95	1,063	2	ja	T2	IIB	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2	
2458	HEXADIENE	3	F1	II	3+N3	N	2	2		10	97	0,72	3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1	
2491	ETHANOLAMIN oder ETHANOLAMIN, LÖSUNG	8	C7	III	8+N3	N	3	2			97	1,02	3	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	0	6: 14 °C; 17; 34

2608	NITROPROPANE	3	F1	III	3	N	3	2			97	1	3	ja	T2	II B <sup>7)</sup> IIB2	ja	PP, EX, A	0	
2615	ETHYLPROPYLEETHER	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,73	3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EX, A	1	
2811	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G. (1,2,3-TRICHLORBENZEN, GESCHMOLZEN)	6.1	T2	III	6.1+S	C	2	2	2	25	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	0	7; 17; 22
2811	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.(1,3,5-TRICHLORBENZEN, GESCHMOLZEN)	6.1	T2	III	6.1+S	C	2	2	2	25	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	0	7; 17; 22
2983	ETHYLENOXID UND PROPYLENOXID, MISCHUNG, mit höchstens 30% Ethylenoxid	3	FT1	I	3+6.1+inst.	C	1	1	3		95	0,85	1	nein	T2	II B	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2	2; 3; 12; 31
3092	1-METHOXY-2-PROPANOL	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,92	3	ja	T3	II B IIB1	ja	PP, EX, A	0	

## ANHANG 3

### Textvorschläge für Erläuterungen zur Tabelle C und zur Spalte (5) Gefahren

#### 2.3.1 Erläuterungen zur Tabelle C

Jede Zeile der Tabelle C behandelt in der Regel den (die) Stoff(e), der (die) durch eine bestimmte UN-Nummer oder Stoffnummer erfasst wird (werden). Wenn jedoch Stoffe, die zu ein und derselben UN-Nummer oder Stoffnummer gehören, unterschiedliche chemische Eigenschaften, physikalische Eigenschaften und/oder Beförderungsvorschriften haben, können für diese UN-Nummer oder Stoffnummer mehrere aufeinanderfolgende Zeilen verwendet werden.

Jede Spalte der Tabelle C ist, wie in den nachstehenden erläuternden Bemerkungen angegeben, einem bestimmten Thema gewidmet. Der Schnittpunkt von Spalten und Zeilen (Zelle) enthält Informationen zu dem in der Spalte behandelten Thema für den (die) Stoff(e) dieser Zeile:

- die ersten vier Zellen identifizieren den (die) zu dieser Zeile gehörenden Stoff(e);
- die nachfolgenden Zellen geben die ~~anwendbaren~~ anzuwendenden besonderen Vorschriften entweder als vollständige Information oder in kodierter Form an. Die Codes verweisen auf detaillierte Informationen, die in den in den nachstehenden erläuternden Bemerkungen angegebenen Nummern enthalten sind. Eine leere Zelle bedeutet entweder, dass es keine besonderen Vorschriften gibt und nur die allgemeinen Vorschriften anwendbar sind oder dass die in den erläuternden Bemerkungen angegebene Beförderungseinschränkung gilt;
- ist in einer Zelle ein „\*“ angegeben, so sind die anzuwendenden Vorschriften in Anwendung von 3.2.3.3 zu ermitteln.

Auf die anwendbaren allgemeinen Vorschriften wird in den entsprechenden Spalten nicht verwiesen.

#### Spalte 5 Gefahren

Diese Spalte enthält Angaben über die Gefahren, die von dem gefährlichen Stoff oder der gefährlichen Mischung ausgehen können. Dabei werden im Allgemeinen die Angaben über die Gefahrzettel in Tabelle A Spalte 5 übernommen.

Handelt es sich um einen chemisch instabilen Stoff, werden diese Angaben durch den Code „inst.“ ergänzt.

Handelt es sich um einen wasserverunreinigenden Stoff oder um eine wasserverunreinigende Mischung, werden diese Angaben durch den Code „N1“, „N2“ oder „N3“ ergänzt.

Handelt es sich um einen Stoff oder um eine Mischung, mit CMR-Eigenschaften, werden diese Angaben durch den Code „CMR“ ergänzt.

Handelt es sich um einen Stoff oder um eine Mischung, der oder die auf der Wasseroberfläche aufschwimmt, nicht verdampft und schlecht wasserlöslich ist bzw. auf den Gewässergrund absinkt und schlecht wasserlöslich ist, werden diese Angaben durch den Code „F“ (für den englischen Begriff „Floater“) bzw. „S“ (für den englischen Begriff „Sinker“) ergänzt.

Bei Angaben über Gefahren in Klammern sind nur die für die konkrete Beförderung zutreffenden Codes zu verwenden.

\*\*\*