



GEMEINSAME EXPERTENTAGUNG FÜR DIE DEM  
ÜBEREINKOMMEN ÜBER DIE INTERNATIONALE BEFÖRDERUNG  
VON GEFÄHRLICHEN GÜTERN AUF BINNENWASSERSTRASSEN  
BEIGEFÜGTE VERORDNUNG (ADN)  
(SICHERHEITSAUSSCHUSS)  
(15. Tagung, Genf, 24. bis 28. August 2009)  
Punkt 4 (c) zur vorläufigen Tagesordnung

## VORSCHLÄGE FÜR ÄNDERUNGEN DER ANLAGEN ZUM ADN

### Weitere Änderungsvorschläge

#### Dichte

#### Eingereicht von Österreich<sup>1,2</sup>

1. Aus physikalischer Sicht gibt es zwei Arten von "Dichte", die für die Beförderung von gefährlichen Gütern von Bedeutung sind: die „Dichte“ ("masse volumique", "mass density"), die in kg/m<sup>3</sup> gemessen wird, und die "relative Dichte" ("densité relative", "relative density"), die eine dimensionslose Zahl ist.

---

<sup>1</sup> Von der UN-ECE in Englisch, Französisch und Russisch unter dem Aktenzeichen TRANS/WP.15/AC.2/2009/10 verteilt.  
<sup>2</sup> Gemäß dem Arbeitsprogramm 2006-2010 des Binnverkehrsausschusses (ECE/TRANS/166/Add.1, Punkt 02.7b).

2. Das ADN vermischt derzeit diese beiden Begriffe in allen Sprachversionen und es gibt auch Unterschiede zwischen den Sprachversionen hinsichtlich der Verwendung dieser Begriffe:

3. In den Begriffsbestimmungen unter 1.2.1 wird derzeit nur der Begriff „Dichte“ definiert:

#### „1.2.1

„Dichte“: Die Dichte wird angegeben in  $\text{kg/m}^3$ . Bei der Wiederholung wird nur die Zahl genannt;“

„*Mass density*“ shall be expressed in  $\text{kg/m}^3$ . In the event of repetition, the number alone shall be used;“

„*Masse volumique*“: la masse volumique est indiquée en  $\text{kg/m}^3$ . En cas de répétition seul le nombre est indiqué; “

4. Gemäß 1.2.2.1 ist zusätzlich die Einheit  $\text{kg/l}$  zugelassen.

5. In Teil 2 wird in der deutschen Ausgabe ausschließlich die Dichte gemäß dieser Definition und mit den zugelassenen Einheiten verwendet. In der Englischen Ausgabe werden die nicht definierten Ausdrücke „density“ und „relative density“ mit der Einheit  $\text{kg/l}$  verwendet; das ist nicht möglich, da die relative Dichte („relative density“) eine dimensionslose Größe ist. In der Französischen Ausgabe wird neben dem korrekten „masse volumique“ auch der nicht definierte Begriff „densité“ mit der Einheit  $\text{kg/l}$  verwendet.

6. In Teil 3 wird jedoch in der Deutschen Fassung in der Tabelle C unter dem hier falsch verwendeten Begriff „Dichte“ die dimensionslose „relative Dichte“ angegeben (z.B. beträgt die Dichte von Wasser  $1000 \text{ kg/m}^3$  und die relative Dichte 1,0). In der Bemerkung 22 in der Spalte 20 der Tabelle C und in den Fußnoten wird der korrekte Begriff „relative Dichte“ verwendet. Auch in 3.5.3.2 scheint der Begriff „relative Dichte“ auf. In der Englischen Fassung wird in diesen Fällen überall der korrekte aber nicht definierte Ausdruck „relative density“ verwendet. In der Französischen Ausgabe wird der korrekte Ausdruck „densité relative“ in der Beschreibung der Tabelle C und in den Fußnoten verwendet, in der Tabelle selbst wird jedoch nur der Ausdruck „densité“ verwendet.

7. Unter 7.1.6.11 wird in der Anforderung CO02 der nicht definierte Begriff „spezifische Dichte“ („specific density“, „densité spécifique“) mit der gemäß 1.2.2.1 nicht zulässigen Einheit  $\text{kg/dm}^3$  verwendet.

8. Gemäß 7.2.4.21.3 wird im Zulassungszeugnis die „relative Dichte“ („relative density“, „densité relative“) angegeben.

9. Gemäß 8.2.2.3.3.1 und 8.2.2.3.3.2 hat die Ausbildung von Sachkundigen den Begriff „Dichte“ („density“, „densité“) zu umfassen, nicht jedoch den Begriff „relative Dichte“ („relative density“, „densité relative“).

10. In den Deutschen und Englischen Mustern des Zulassungszeugnisses für Tankschiffe in 8.6.1.3 und des vorläufigen Zulassungszeugnisses für Tankschiffe in 8.6.1.4 wird im Widerspruch zu 7.2.4.21.3 jeweils unter Punkt 11 der Begriff „Dichte“ („density“) verwendet. Da auch in der Tabelle C die „relative Dichte“ („relative density“) angegeben wird, sollte das Zulassungszeugnis auch diese Größe enthalten. In der Französischen Ausgabe wird der Ausdruck „masse volumique (densité)“ verwendet, der ebenfalls im Widerspruch zu 7.2.4.21.3 und Tabelle C steht.

11. Gemäß 9.3.2.11.1 und 9.3.3.11.1 der Englischen und der Französischen Ausgabe muss die maximal zulässige „relative Dichte“ („relative density“, „densité relative“) im Zulassungszeugnis vermerkt werden. In der Deutschen Fassung wird der falsche Ausdruck „Dichte“ im Widerspruch zu 7.2.4.21.3, Tabelle C und der französischen und englischen Fassung verwendet.

12. Daher werden folgende Korrekturen und Ergänzungen vorgeschlagen:

### 1.2.1

FR	Eine Begriffsbestimmung für relative Dichte einfügen: “ <i>densité relative</i> ...”
EN	Die folgende Begriffsbestimmung einfügen: “ <i>relative density</i> (or <i>specific density</i> ) describes the ratio of the density of a substance to the density of pure water at 3,98 °C (1000 kg/m <sup>3</sup> ) and is dimensionless.”
DE	Die folgende Begriffsbestimmung einfügen: “ <i>relative Dichte</i> (oder spezifische Dichte) beschreibt das Verhältnis der Dichte eines Stoffes zur Dichte von reinem Wasser bei 3,98 °C (1000 kg/m <sup>3</sup> ) und ist dimensionslos.“

### 2.2.2.3

FR	“densité” durch “masse volumique” ersetzen (3 Mal)
EN	“density” durch “mass density” ersetzen (8 Mal) und “relative density” durch “mass density” ersetzen (5 Mal).
DE	Keine Änderungen

### 3.2.3

FR	In der Kopfzeile der Tabelle C die Bezeichnung der Spalte 12 “densité” durch “densité relative” ersetzen.
EN	Keine Änderungen
DE	In der Beschreibung der Spalte 12 und in der Kopfzeile der Tabelle C die Bezeichnung der Spalte 12 “Dichte” durch “relative Dichte” ersetzen.

### 3.2.4

FR	
EN	Im Flussdiagramm in der Beschreibung der Spalte 12 auf Seite 200 und in 2.2 unter 3.2.4.2. auf Seite 207 “density” durch “relative density” ersetzen.
DE	Im Flussdiagramm in der Beschreibung der Spalte 12 und in 2.2 unter 3.2.4.2. „Dichte“ durch „relative Dichte“ ersetzen.

#### 7.1.6.11

FR	In der Beschreibung von CO 02 „0,75 kg/dm <sup>3</sup> “ durch „750 kg/m <sup>3</sup> “ ersetzen.
EN	In der Beschreibung von CO 02 „0,75 kg/dm <sup>3</sup> “ durch „750 kg/m <sup>3</sup> “ ersetzen.
DE	In der Beschreibung von CO 02 „0,75 kg/dm <sup>3</sup> “ durch „750 kg/m <sup>3</sup> “ ersetzen.

#### 8.2.2.3.3.1 und 8.2.2.3.3.2

FR	“densité” zwei Mal durch “masse volumique, densité relative” ersetzen.
EN	“density” zwei Mal durch “mass density, relative density” ersetzen.
DE	“Dichte” zwei Mal durch “Dichte, relative Dichte” ersetzen.

#### 8.6.1.3 und 8.6.1.4

FR	Unter Punkt 11 “masse volumique (densité)” durch “densité relative” ersetzen.
EN	Unter Punkt 11 “density” durch “relative density” ersetzen.
DE	Unter Punkt 11 “Dichte” durch “relative Dichte” ersetzen.

#### 9.3.2.11.1 und 9.3.3.11.1

FR	Keine Änderungen
EN	Keine Änderungen
DE	“Dichte” durch “relative Dichte” ersetzen.

\*\*\*