

BAM-GGR 004 – Erweiterter Nachweis der chemischen Verträglichkeit für Gefahrgutverpackungen¹ einschließlich Großpackmittel aus Polyethylen

Gemäß Absatz 6.1.5.2.6 bzw. Absatz 6.5.6.3.5 des ADR/RID² kann die chemische Verträglichkeit für Verpackungen und Großpackmittel (IBC) aus Polyethylen definierter Spezifikation mit Standardflüssigkeiten (siehe Abschnitt 6.1.6 des ADR/RID) nachgewiesen werden. Wenn eine in Absatz 6.1.5.2.6 des ADR/RID genannte Verpackungsart bzw. eine in Absatz 6.5.6.3.5 des ADR/RID genannte IBC-Art den betreffenden Bauartprüfungen mit einer oder mehreren Standardflüssigkeit(en) genügt hat, kann die chemische Verträglichkeit für die flüssigen Füllgüter, die dieser/diesen Standardflüssigkeit(en) in Absatz 4.1.1.19.6 des ADR/RID zugeordnet sind, bei Einhaltung der Bedingungen der Absätze 4.1.1.19.1 bis 4.1.1.19.5 ohne weitere Prüfung nachgewiesen werden. Dieser chemische Verträglichkeitsnachweis für Verpackungen und IBC aus Polyethylen in Unterabschnitt 4.1.1.19 des ADR/RID repräsentiert im Wesentlichen den Stand des Wissens bis zum Jahr 2003. Dies ist Anlass, einen erweiterten Nachweis der chemischen Verträglichkeit unter Einbeziehung des heutigen Stands des Wissens vorzusehen.

In ihrer Eigenschaft als zuständige Behörde für die Bauartprüfung und -zulassung von Gefahrgut-Verpackungen und -Großpackmittel (IBC) hat die BAM den fortgeschrittenen Stand des Wissens für den Nachweis der chemischen Verträglichkeit unter Einbeziehung des verfügbaren Sachverstands der hiermit befassten Prüfstellen und Experten in Deutschland ermittelt und in dieser revidierten BAM-GGR 004 zusammengestellt. Das nachfolgende Assimilierungsverfahren beschreibt die zwingend einzuhaltenden Schritte vor der Zuordnung von Stoffen und Stoffgemischen zu einer oder mehreren Standardflüssigkeiten in der Assimilierungsliste, die auch zu einem Anwendungsausschluss dieser Gefahrgutregel für den betreffenden Stoff oder die betreffende Stoffmischung führen können, obwohl dafür gegebenenfalls eine oder mehrere Standardflüssigkeiten in der Assimilierungsliste zugeordnet sind.

Folgende neuen Elemente sind in diese revidierte Gefahrgutregel eingearbeitet worden:

- *Betreffende Textpassagen wurden dem Vorschriftentext des ADR/RID angeglichen.*
- *In der Assimilierungsliste wurde die offizielle Benennung und die Klassifizierung dem aktuellen Vorschriftenstand angepasst.*
- *Es wurden einige weitere Stoffe in die Assimilierungsliste aufgenommen, für die konkrete Prüfergebnisse darüber vorliegen, dass ihr schädigendes Verhalten (Weichmachung durch Anquellen, Spannungsrissauslösung, molekular abbauende Reaktionen), wie es durch die festgelegten Labormethoden³ festgestellt wird, im Vergleich mit den Standardflüssigkeiten geringer ist.*
- *Das Assimilierungsverfahren für Stoffgemische wurde bezüglich des Klassifizierungscode, der Schädigungseinflüsse auf Polyethylen nur in sehr eingeschränktem Maße widerspiegelt, modifiziert.*

¹ einschließlich Kombinationsverpackungen aus Polyethylen nach Unterabschnitt 6.1.4.19 des ADR

² Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (**ADR**) und Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (**RID**) – Anhang C des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF) vom 9. Mai 1980 in den jeweils ab dem 1. Juli 2011 uneingeschränkt geltenden Fassungen

³ Richtlinien im nichtrechtsverbindlichen Teil des vom Zentralamt für den internationalen Eisenbahnverkehr veröffentlichten Textes des RID (am Ende des Kapitels 6.1 abgedruckt)

Nach Wertung der BAM wird das nachfolgende Assimilierungsverfahren in Verbindung mit der Assimilierungsliste auf der Grundlage von Absatz 6.1.5.2.5 bzw. 6.5.6.3.5 des ADR/RID als gleichwertiges alternatives Verfahren zum Nachweis der chemischen Verträglichkeit für Gefahrgutverpackungen (einschließlich IBC) aus Polyethylen anerkannt.

*Als zuständige Behörde gemäß § 8 Nr.3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern ((Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt – GGVSEB –) vom 17. Juni 2009 (BGBl. I S. 1389), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. März 2011 (BGBl. I S. 347)) gibt die BAM Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung diese Regel bekannt.
Sie ist ab sofort anwendbar.*

12200 Berlin, 25. November 2011

Fachgruppe 3.1
Gefahrgutverpackungen
Im Auftrag

Dr.-Ing. T. Goedecke
Fachgruppenleiter

BAM-GGR 004 **Alternativer Nachweis der chemischen Verträglichkeit; Assimilierungsverfahren**

1 Geltungsbereich (entspricht weitgehend dem Text von Absatz 4.1.1.19.1 des ADR/RID)

Für Verpackungen aus Polyethylen nach Absatz 6.1.5.2.6 des ADR/RID und für Großpackmittel (IBC) aus Polyethylen nach Absatz 6.5.6.3.5 des ADR/RID kann die chemische Verträglichkeit mit Füllgütern durch Assimilierung zu Standardflüssigkeiten dadurch nachgewiesen werden, dass die in 2.2 bis 2.4 dieser Gefahrgutregel festgelegten Verfahren befolgt und die Assimilierungsliste gemäß 2.5 angewendet wird, vorausgesetzt, die Bauart hat den Zulassungsprüfungen mit diesen Standardflüssigkeiten gemäß Abschnitt 6.1.5 oder 6.5.6 des ADR/RID unter Einbeziehung von Abschnitt 6.1.6 des ADR/RID genügt und die Vorbedingungen in Nr. 2 dieser Gefahrgutregel erfüllt. Wenn eine Assimilierung gemäß dieser Gefahrgutregel nicht möglich ist, muss die chemische Verträglichkeit durch Bauartprüfungen gemäß Absatz 6.1.5.2.5 oder durch Laborprüfungen gemäß Absatz 6.1.5.2.7 des ADR/RID für Verpackungen bzw. gemäß Absatz 6.5.6.3.3 oder 6.5.6.3.6 des ADR/RID für Großpackmittel (IBC) geprüft werden.

Unabhängig von den Bestimmungen dieser Gefahrgutregel unterliegt die Verwendung von Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC), für ein spezifisches Füllgut vorrangig den Beschränkungen des Kapitels 3.2 Tabelle A und der Verpackungsanweisungen des Kapitels 4.1 des ADR/RID. Diese Gefahrgutregel gilt außerdem nur für die Verwendung von Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC), die in ihrer Gefahrgutkennzeichnung die Zeichen „D/BAM“ enthalten und in deren von der BAM ausgestellten Zulassungsscheinen in der Ziffer 6 den Bezug zur BAM-GGR 004 „Alternativer Nachweis der chemischen Verträglichkeit; Assimilierungsliste oder den Bezug zur BAM-GGR 004 „Erweiterter Nachweis der chemischen Verträglichkeit“ enthalten.

2 Vorbedingungen (entspricht – mit Ausnahme der Hinweise – weitgehend dem Text von Absatz 4.1.1.19.2 des ADR/RID)

Die relativen Dichten der Füllgüter dürfen diejenige, die bei der Ermittlung der Fallhöhe nach Absatz 6.1.5.3.5 oder 6.5.6.9.4 des ADR/RID für die erfolgreich durchgeführte Fallprüfung und der Masse nach Unterabschnitt 6.1.5.6 des ADR/RID oder, soweit notwendig, nach Unterabschnitt 6.5.6.6 des ADR/RID für die erfolgreich durchgeführte Stapeldruckprüfung mit der (den) assimilierten Standardflüssigkeit(en) verwendet wurde, nicht überschreiten. Die Dampfdrücke der Füllgüter bei 50 °C oder 55 °C dürfen denjenigen, der bei der Ermittlung des Prüfdruckes nach Absatz 6.1.5.5.4 oder 6.5.6.8.4.2 des ADR/RID für die erfolgreich durchgeführte Innendruckprüfung mit der (den) assimilierten Standardflüssigkeit(en) verwendet wurde, nicht überschreiten. In dem Falle, dass Füllgüter einer Kombination von Standardflüssigkeiten assimiliert sind, dürfen die entsprechenden Werte der Füllgüter die Mindestwerte der assimilierten Standardflüssigkeiten, die sich aus den angewandten Fallhöhen, Stapelmassen und inneren Prüfdrücken ableiten, nicht überschreiten.

Beispiel: UN 1736 Benzoylchlorid ist der Kombination von Standardflüssigkeiten «Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung» assimiliert. Benzoylchlorid hat einen Dampfdruck bei 50 °C von 0,34 kPa und eine relative Dichte von ca. 1,2. Häufig wird die Bauartprüfung von Fässern oder Kanistern aus Kunststoff mit dem geringsten geforderten Prüfniveau durchgeführt. Das bedeutet in solchen Fällen praktisch, dass die Stapeldruckprüfungen der betreffenden Verpackungsarten mit jeweiligen Lasten durchgeführt wurden, die der relativen Dichte von 1,0 für das Kohlenwasserstoffgemisch und der relativen Dichte von 1,2 für die Netzmittellösung entsprechen (siehe Definition von Standardflüssigkeiten in Abschnitt 6.1.6 des ADR/RID). Folglich gilt in einem solchen Fall die chemische Verträglichkeit für Benzoylchlorid für eine in solcher Weise geprüfte Bauart als nicht geprüft, weil das Prüfniveau der betreffenden Bauart für die Standardflüssigkeit Kohlenwasserstoffgemisch für die Assimilierung von Benzoylchlorid nicht ausreichend hoch ist. (Weil in den meisten Fällen der angewandte Prüfdruck der hydraulischen Innendruckprüfung mindestens 100 kPa beträgt, ist der Dampfdruck von Benzoylchlorid durch ein solches Prüfniveau gemäß Unterabschnitt 4.1.1.10 des ADR/RID in ausreichender Weise abgedeckt.)

Alle Bestandteile eines Gefahrgutes, das eine Lösung, Mischung oder Zubereitung sein kann, müssen unabhängig davon, ob sie selbst Gefahrgut oder Nichtgefahren sind, in das Assimilierungsverfahren einbezogen werden. Dies trifft z.B. für in Reinigungs- oder Desinfektionsmitteln möglicherweise enthaltene Netzmittel zu, die kein Gefahrgut sind. Bei der Prüfung müssen auch sich bildende Reaktionsprodukte von Zubereitungen berücksichtigt werden (typisches Beispiel: Zubereitungen von Peressigsäuren).

Hinweise:

Informationen über die für die jeweilige Verpackungs- oder IBC-Bauart zugelassenen Standardflüssigkeiten und deren zugeordnete zulässige Verpackungsgruppen sowie deren maximal zulässige relative Dichten und Dampfdrücke finden sich in jedem betreffenden Zulassungsschein, den die BAM erteilt hat. Zulassungsscheine, die in den letzten zehn Jahren neu ausgestellt wurden, können vom BAM-Portal „TeS – Technische Sicherheit“ <http://www.tes.bam.de/> z.B. durch Anwendung der „Recherche Gefahrgutverpackungen“ heruntergeladen werden.

Informationen über die relativen Dichten und Dampfdrücke gefährlicher Güter können (gebührenpflichtig) in der Datenbank GEFAHRGUT (siehe <http://www.dgg.bam.de/de/>) gefunden werden.

Klassifizierung gemäß ADR/RID:

Erster Schritt des folgenden Verfahrens für die Anwendung dieser Gefahrgutregel ist die vorschriftenkonforme Klassifizierung des zur Beförderung vorgesehenen flüssigen gefährlichen Füllgutes gemäß den Grundsätzen und Kriterien des Teils 2 des ADR/RID. Ziel dieses Klassifizierungsverfahrens ist die Ermittlung der zutreffenden Klasse, des zutreffenden Klassifizierungscode, der zutreffenden Verpackungsgruppe und vor allem der zutreffenden **UN-Nummer**. Da diese UN-Nummer in der Assimilierungsliste der Hauptsuchbegriff ist, ist deren richtige Ermittlung von besonderer Wichtigkeit. Aus diesem Grunde seien an dieser Stelle einige ausgewählte betreffende Klassifizierungsgrundsätze des ADR/RID wiedergegeben, wobei für die endgültige Klassifizierung der gesamte Teil 2 des ADR/RID maßgebend bleibt.

Entsprechend Unterabschnitt 2.1.1.2 des ADR/RID ist jeder Eintragung in den verschiedenen Klassen eine UN-Nummer zugeordnet. Folgende Arten von Eintragungen werden verwendet:

- A. Einzeleintragungen für genau definierte Stoffe oder Gegenstände, einschließlich Eintragungen für Stoffe, die verschiedene Isomere abdecken, z.B.:
 - UN 1090 ACETON
 - UN 1104 AMYLACETATE
 - UN 1194 ETHYLNITRIT, LÖSUNG
- B. Gattungseintragungen für genau definierte Gruppen von Stoffen oder Gegenständen, die nicht unter n.a.g.-Eintragungen fallen, z.B.:
 - UN 1133 KLEBSTOFFE
 - UN 1266 PARFÜMERIEERZEUGNISSE
 - UN 2757 CARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG
 - UN 3101 ORGANISCHES PEROXID TYP B, FLÜSSIG
- C. Spezifische n.a.g.-Eintragungen, die Gruppen von nicht anderweitig genannten Stoffen oder Gegenständen einer bestimmten chemischen oder technischen Beschaffenheit umfassen, z.B.:
 - UN 1477 NITRATE, ANORGANISCH, N.A.G.
 - UN 1987 ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
- D. Allgemeine n.a.g.-Eintragungen, die Gruppen von nicht anderweitig genannten Stoffen oder Gegenständen mit einer oder mehreren gefährlichen Eigenschaften umfassen, z.B.:
 - UN 1325 ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
 - UN 1993 ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.

Die unter B, C und D aufgeführten Eintragungen werden als **Sammeleintragungen** bezeichnet.

Alle Eintragungen für gefährliche Güter sind in Kapitel 3.2 Tabelle A des ADR/RID in der Reihenfolge ihrer UN-Nummern aufgeführt. Diese Tabelle enthält entsprechende Informationen über das aufgeführte Gut, wie offizielle Benennung und Beschreibung, Klasse, Klassifizierungscode, Verpackungsgruppe(n), anzubringende Gefahr-

zettel sowie Verpackungs- und Beförderungsvorschriften. Ein alphabetisches Verzeichnis dieser Eintragungen ist z.B. in Kapitel 3.2 Tabelle B des RID enthalten.

Nicht namentlich genannte Stoffe, d.h. Stoffe, die in Kapitel 3.2 Tabelle A des ADR/RID nicht als Einzeleintragungen aufgeführt sind, sind nach dem Verfahren des Abschnitts 2.1.3 des ADR/RID der entsprechenden Klasse zuzuordnen. Zusätzlich ist die Nebengefahr (soweit vorhanden) und die Verpackungsgruppe (soweit vorhanden) zu bestimmen. Nach Festlegung von Klasse, Nebengefahr(en) und Verpackungsgruppe ist die entsprechende UN-Nummer zu bestimmen. In den Entscheidungsbäumen im Unterabschnitt 2.2.x.3 des ADR/RID (Verzeichnis der Sammeleintragungen) am Ende jeder Klasse sind die jeweiligen Parameter für die Auswahl der entsprechenden Sammeleintragung (UN-Nummer) angegeben. In allen Fällen ist die jeweils zutreffendste Sammeleintragung, welche die Eigenschaften des Stoffes erfasst, nach der oben durch die Buchstaben B, C und D dargestellten Rangfolge auszuwählen. Nur wenn der Stoff nicht einer Eintragung des Typs B oder C zugeordnet werden kann, darf er einer Eintragung des Typs D zugeordnet werden.

3 Assimilierungsverfahren (entspricht weitgehend dem Text von Absatz 4.1.1.19.3 des ADR/RID)

Bei der Zuordnung von Füllgütern zu den in der Assimilierungsliste aufgeführten Stoffen oder Stoffgruppen müssen die folgenden Schritte eingehalten werden (siehe auch Ablaufschema in Abbildung 1:

- a) Klassifiziere das Füllgut nach den Verfahren und Kriterien von Teil 2 des ADR/RID (Bestimmung der UN-Nummer und der Verpackungsgruppe).
- b) Suche, sofern sie dort enthalten ist, die UN-Nummer in Spalte 1 der Assimilierungsliste auf.
- c) Wenn mehr als eine Eintragung für diese UN-Nummer existiert, wähle die Zeile aus, die mit den Angaben der Verpackungsgruppe, der Konzentration, des Flammpunktes, des Vorhandenseins nicht gefährlicher Bestandteile usw. anhand von den in den Spalten 2a, 2b und 4 gegebenen Informationen zu dieser UN-Nummer übereinstimmt.

Wenn dies nicht möglich ist, muss die chemische Verträglichkeit gemäß Absatz 6.1.5.2.5 oder 6.1.5.2.7 des ADR/RID für Verpackungen bzw. gemäß Absatz 6.5.6.3.3 oder 6.5.6.3.6 des ADR/RID für Großpackmittel (IBC) geprüft werden (für wässrige Lösungen siehe jedoch Nr. 4 dieser Gefahrgutregel).

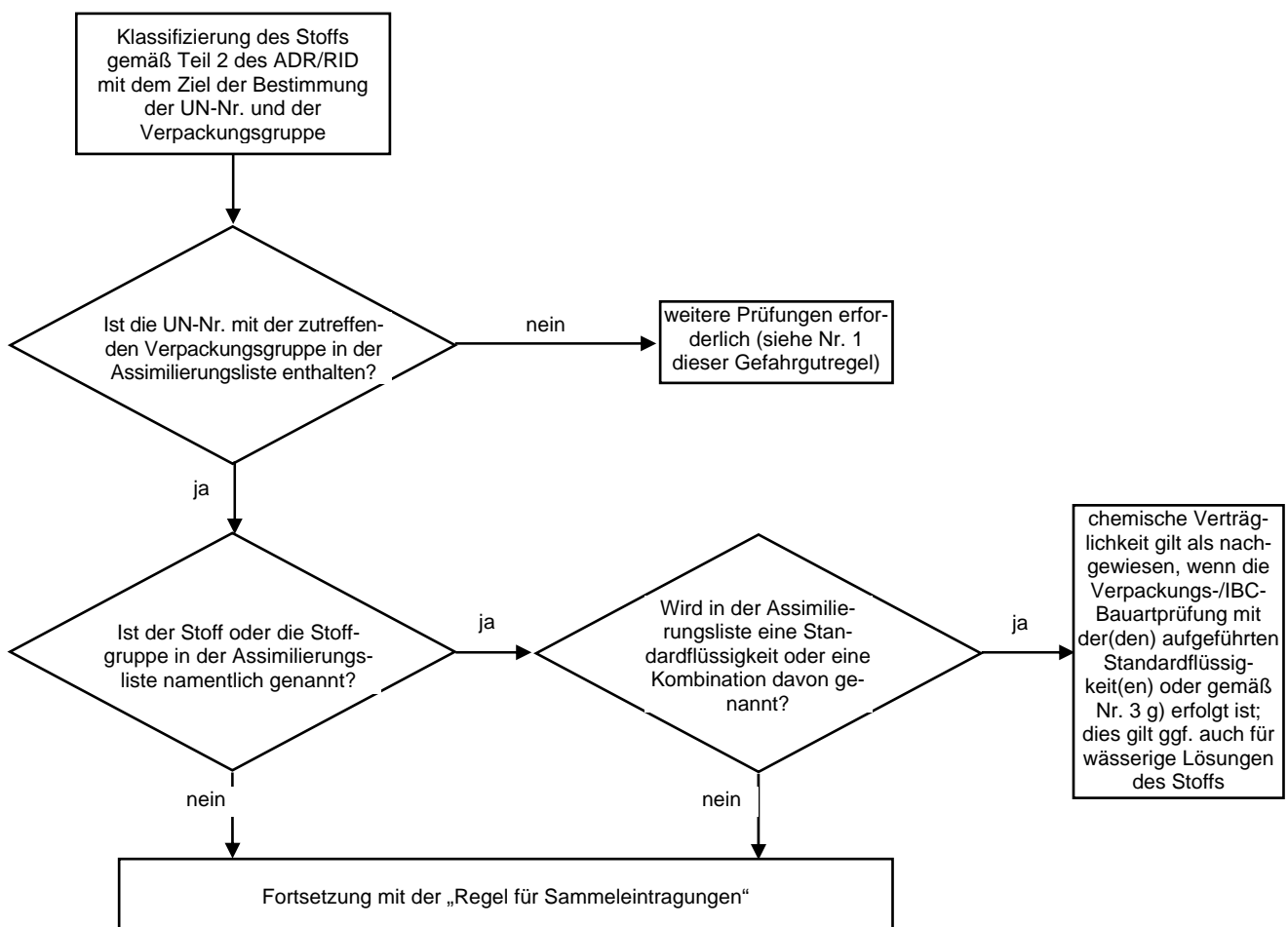
- d) Wenn die nach Buchstabe a) bestimmte UN-Nummer und Verpackungsgruppe des Füllgutes nicht in der Assimilierungsliste enthalten ist, muss die chemische Verträglichkeit bei Verpackungen nach Absatz 6.1.5.2.5 oder 6.1.5.2.7 des ADR/RID und bei Großpackmitteln (IBC) nach Absatz 6.5.6.3.3 oder 6.5.6.3.6 des ADR/RID nachgewiesen werden.
- e) Wenn Spalte 5 der ausgewählten Zeile den Wortlaut „Regel für Sammeleintragungen“ enthält, ist weiter nach dieser in Nr. 5 beschriebenen Regel zu verfahren.
- f) Die chemische Verträglichkeit des Füllgutes gilt als nachgewiesen, wenn die in Nr.1 und Nr. 2 dieser Gefahrgutregel genannten Vorschriften berücksichtigt wurden, dem namentlich genannten Stoff in Spalte 5 der Assimilierungsliste eine Standardflüssigkeit oder eine Kombination von Standardflüssigkeiten assimiliert ist und die Bauart für diese Standardflüssigkeit(en) zugelassen ist.
- g) Die chemische Verträglichkeit des Füllgutes gilt gleichfalls als nachgewiesen, wenn die in Nr.1 und Nr. 2 dieser Gefahrgutregel genannten Vorschriften berücksichtigt wurden, dem namentlich genannten Stoff in Spalte 5 der Assimilierungsliste die Standardflüssigkeit
 - (i) Wasser oder Essigsäure assimiliert ist und die Bauart für die Standardflüssigkeit Netzmittellösung zugelassen ist; oder
 - (ii) Wasser assimiliert ist und die Bauart für die Standardflüssigkeit Salpetersäure zugelassen ist.

Hinweis:

Wenn beim Schritt c) des obigen Assimilierungsverfahrens in der Assimilierungsliste unter der betreffenden UN-Nummer **und** Verpackungsgruppe keine Zeile mit dem namentlich genannten Stoff bzw. der namentlich genannten Stoffgruppe zu finden ist, kann, wenn vorhanden, die zutreffende Zeile der Einzel- oder Sammeleintragung der betreffenden UN-Nummer **und** Verpackungsgruppe ausgewählt werden.

Beispiel: 3-Methyl-1-hepten ist unter den Einträgen der UN-Nummer 1216 in der Assimilierungsliste nicht als namentlich genanntes Isomer aufgeführt. In diesem Fall kann die Zeile mit der Benennung Isooctene ausgewählt werden, wenn die Eigenschaften dieses Stoffes mit den Kriterien der Klasse 3, Klassifizierungscode F1 und Verpackungsgruppe II übereinstimmen. Unter dieser Voraussetzung kann auch die Beschreibung in dieser Zeile „Isomerengemisch“ ignoriert werden.

Abbildung 1: Ablaufschema für die Assimilierung von Stoffen zu Standardflüssigkeiten



4 Wässrige Lösungen (entspricht weitgehend dem Text von Absatz 4.1.1.19.4 des ADR/RID)

Wässrige Lösungen von Stoffen oder Stoffgruppen, die nach Nr. 3 dieser Gefahrgutregel einer oder mehreren Standardflüssigkeiten assimiliert sind, können ebenfalls dieser (diesen) Standardflüssigkeit(en) assimiliert werden, wenn folgende Bedingungen eingehalten sind:

- a) die wässrige Lösung kann gemäß den Kriterien des Unterabschnitts 2.1.3.3 des ADR/RID der gleichen UN-Nummer zugeordnet werden wie der in der Assimilierungsliste aufgeführte Stoff und
- b) die wässrige Lösung ist nicht gesondert an anderer Stelle in der Assimilierungsliste aufgeführt und
- c) es findet keine chemische Reaktion zwischen dem gefährlichen Stoff und dem Lösungsmittel Wasser statt.

Beispiel: Wässrige Lösungen von UN 1120 tert-Butanol:

- Reines tert-Butanol selbst ist der Standardflüssigkeit «Essigsäure» in der Assimilierungsliste zugeordnet.
- Wässrige Lösungen von tert-Butanol können gemäß Unterabschnitt 2.1.3.3 des ADR/RID unter der Eintragung UN 1120 BUTANOLE klassifiziert werden, weil die Eigenschaften der wässrigen Lösungen von tert-Butanol sich von denen des gefährlichen Stoffes bezüglich der Klasse, des physikalischen Zustands oder der Verpackungsgruppe(n) nicht unterscheiden. Darüber hinaus geht aus Angaben unter der Eintragung UN 1120 BUTANOLE nicht besonders hervor, dass sie nur für den reinen oder technisch reinen Stoff gilt; außerdem sind wässrige Lösungen dieses Stoffes nicht in Kapitel 3.2 Tabelle A des ADR/RID besonders aufgeführt.
- UN 1120 BUTANOLE reagieren unter normalen Beförderungsbedingungen nicht mit Wasser.

Folglich kann eine wässrige Lösung von UN 1120 tert-Butanol der Standardflüssigkeit „Essigsäure“ assimiliert werden.

5 Regel für Sammeleintragungen (entspricht weitgehend dem Text von Absatz 4.1.1.19.5 des ADR/RID)

Bei der Assimilierung von Füllgütern, bei denen in Spalte 5 der Assimilierungsliste der Wortlaut „Regel für Sammeleintragungen“ aufgeführt ist, müssen die folgenden Schritte und Bedingungen eingehalten werden (siehe auch Ablaufschema in Abbildung 2):

- a) Führe das Assimilierungsverfahren für jeden einzelnen gefährlichen Bestandteil (z.B auch spannungsrisss-auslösende und/oder anquellende Bestandteile, die Nichtgefahrgut sind) der Lösung, Mischung oder Zubereitung nach Nr. 3 dieser Gefahrgutregel unter Beachtung der Vorbedingungen in Nr. 2 durch. Bei Gattungseintragungen können dabei diejenigen Bestandteile vernachlässigt werden, von denen bekannt ist, dass sie keine Schädigungswirkung gegenüber Polyethylen haben (z.B. feste Pigmente in UN 1263 FARBE oder FARBZUBEHÖRSTOFFE).
- b) Sind alle gefährlichen Bestandteil, auch die Nichtgefahrgut sind, berücksichtigt/abgedeckt ?
- c) Eine Lösung, Mischung oder Zubereitung kann **keiner** Standardflüssigkeit assimiliert werden, wenn
 - (i) die UN-Nummer und Verpackungsgruppe einer oder mehrerer der gefährlichen Bestandteile nicht in der Assimilierungsliste enthalten ist oder
 - (ii) in Spalte 5 der Assimilierungsliste der Wortlaut „Regel für Sammeleintragungen“ für einen oder mehrere gefährlichen Bestandteile angegeben ist oder
 - (iii) (mit Ausnahme von Lösungen, Mischungen und Zubereitungen, die in der Assimilierungsliste namentlich genannt sind) einer oder mehrere der gefährlichen Bestandteile bzw. die Lösung, Mischung oder Zubereitung selbst andere als die in Buchstabe c) aufgezählten Klassifizierungscodes hat/haben.
- d) Das Assimilierungsverfahren kann für chemisch stabile Lösungen, Mischungen oder Zubereitungen fortgesetzt werden, wenn alle gefährlichen Bestandteile (auch spannungsrisssauslösende und anquellende Bestandteile, die Nichtgefahrgut sind) in der Assimilierungsliste aufgeführt sind und einer Standardflüssigkeit oder einer Kombination davon assimiliert sind, und
 - (i) die Klassifizierungscodes der gefährlichen Bestandteile den gleichen Klassifizierungscode wie die Lösung, Mischung oder Zubereitung selbst haben; oder

(ii) die Klassifizierungs-codes der gefährlichen Bestandteile und der Klassifizierungscode der Lösung, Mischung oder Zubereitung in der folgenden Aufzählung enthalten sind:

F1, FT1, FT2, FC, FTC, D, T1, T3, T4, T6, TF1, TF2, TC1, TC3, C1, C3, C5, C7, C9, CF1, CT1 oder M7.

- e) Wenn alle gefährlichen Bestandteile in der Assimilierungsliste aufgeführt sind und deren Klassifizierungs-codes sowie der Klassifizierungscode der Lösung, Mischung oder Zubereitung selbst der Bedingung von Buchstabe c) entspricht, und alle gefährlichen Bestandteile in Spalte 5 der gleichen Standardflüssigkeit bzw. der gleichen Kombination von Standardflüssigkeiten assimiliert sind, gilt die chemische Verträglichkeit der Lösung, Mischung oder Zubereitung als nachgewiesen, wenn Nr. 1 und Nr. 2 dieser Gefahrgutregel berücksichtigt wurden.
- f) Wenn alle gefährlichen Bestandteile in der Assimilierungsliste aufgeführt sind und deren Klassifizierungs-codes sowie der Klassifizierungscode der Lösung, Mischung oder Zubereitung selbst der Bedingung von Buchstabe c) entspricht, aber verschiedene Standardflüssigkeiten in Spalte 5 aufgeführt sind, gilt die chemische Verträglichkeit der Lösung, Mischung oder Zubereitung nur für die nachfolgend aufgeführten Kombinationen von Standardflüssigkeiten als nachgewiesen, wenn Nr. 1 und Nr. 2 dieser Gefahrgutregel berücksichtigt wurden:
- (i) Wasser/Salpetersäure, mit Ausnahme von anorganischen Säuren mit dem Klassifizierungscode C1, die der Standardflüssigkeit „Wasser“ zugeordnet sind,
 - (ii) Wasser/Netzmittellösung,
 - (iii) Wasser/Essigsäure,
 - (iv) Wasser/Kohlenwasserstoffgemisch,
 - (v) Wasser/n-Butylacetat – mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung.
 - (vi) Essigsäure / Netzmittellösung
- g) Im Rahmen dieser Regel gilt die chemische Verträglichkeit für andere Kombinationen von Standardflüssigkeiten als die in Buchstabe e) genannten sowie für die in Buchstabe b) genannten Fälle als nicht nachgewiesen. Die chemische Verträglichkeit ist dann auf anderem Wege zu prüfen (siehe Nr. 3 d) bzw. Nr.1 dieser Gefahrgutregel).

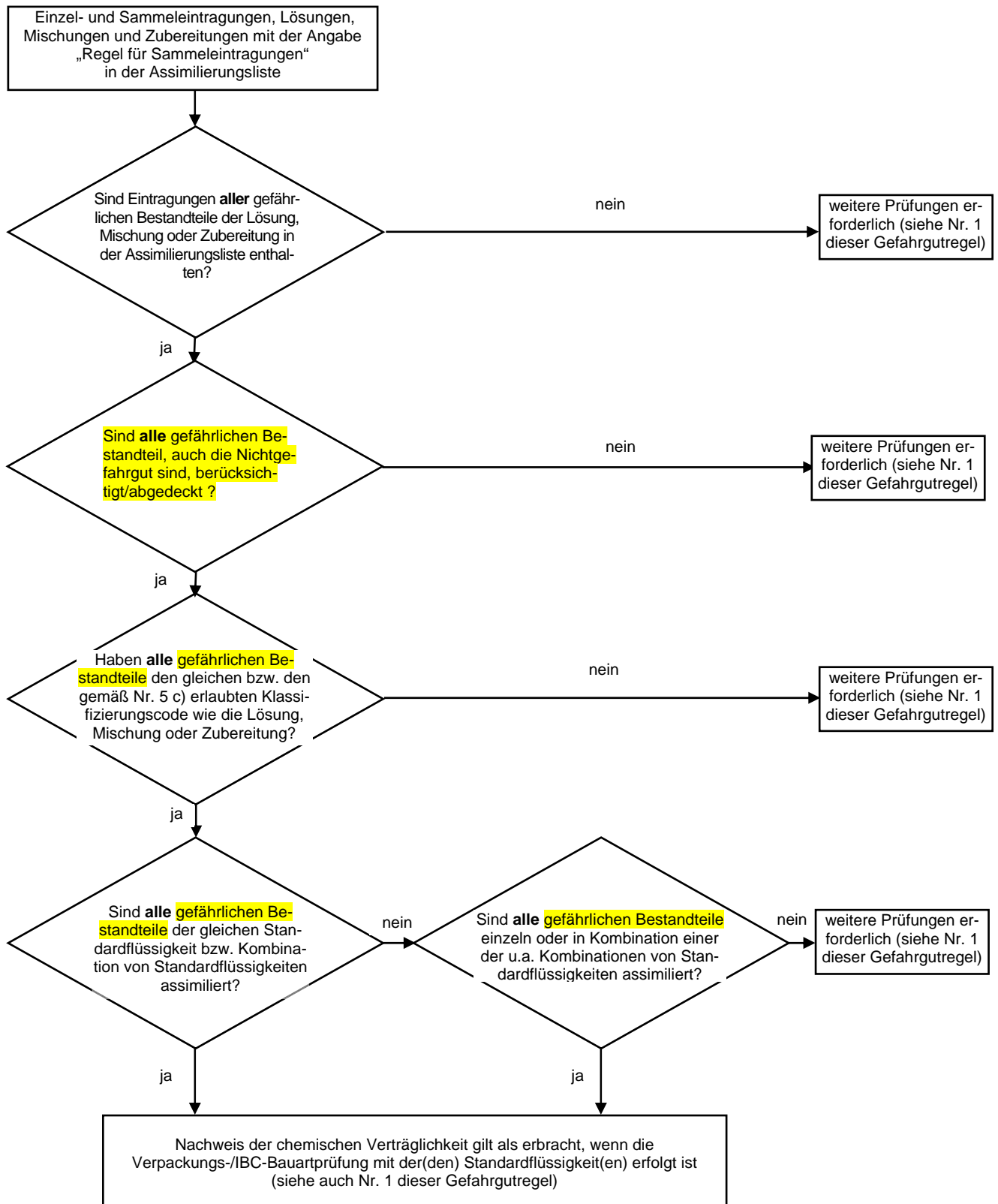
Beispiel 1: Mischung aus UN 1940 THIOGLYCOLSÄURE (50 %) und UN 2531 METHACRYLSÄURE, STABILISIERT (50 %); Klassifizierung der Mischung: UN 3265 ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.

- Sowohl die UN-Nummern der Bestandteile als auch die UN-Nummer der Mischung sind in der Assimilierungsliste aufgeführt.
- Sowohl die Bestandteile als auch die Mischung haben den gleichen Klassifizierungscode: C3.
- UN 1940 THIOGLYCOLSÄURE ist der Standardflüssigkeit „Essigsäure“ und UN 2531 METHACRYLSÄURE, STABILISIERT ist der Standardflüssigkeit „n-Butylacetat – mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung“ assimiliert. Nach Buchstabe f) ist dies keine erlaubte Kombination von Standardflüssigkeiten.
- Die chemische Verträglichkeit der Mischung muss deshalb auf anderem Wege nachgewiesen werden.

Beispiel 2: Mischung aus UN 1793 ISOPROPYLPHOSPHAT (50 %) und UN 1803 PHENOLSULFONSÄURE, FLÜSSIG (50 %); Klassifizierung der Mischung als UN 3265 ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.

- Sowohl die UN-Nummern der Bestandteile als auch die UN-Nummer der Mischung sind in der Assimilierungsliste aufgeführt.
- Sowohl die Bestandteile als auch die Mischung haben den gleichen Klassifizierungscode: C3.
- UN 1793 ISOPROPYLPHOSPHAT ist der Standardflüssigkeit „Netzmittellösung“ und UN 1803 PHENOLSULFONSÄURE, FLÜSSIG der Standardflüssigkeit „Wasser“ assimiliert. Nach Buchstabe f) ist dies eine der erlaubten Kombinationen von Standardflüssigkeiten. Folglich gilt die chemische Verträglichkeit für diese Mischung als nachgewiesen, wenn die Verpackungsbauart für die Standardflüssigkeiten „Netzmittellösung“ und „Wasser“ zugelassen ist.

Abbildung 2: Ablaufschema für die „Regel für Sammeleintragungen“



**Zulässige Kombinationen von
Standardflüssigkeiten:**

- Wasser/ Salpetersäure 55%, mit Ausnahme von anorganischen Säuren mit dem Klassifizierungscode C1, die der Standardflüssigkeit „Wasser“ zugeordnet sind
- Wasser/Netzmittellösung
- Wasser/ Essigsäure
- Wasser/ Kohlenwasserstoffgemisch
- Wasser/ n-Butylacetat – mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
- Essigsäure/Netzmittellösung

Die BAM GGR 004 enthält folgende Anhänge

- | | |
|----------|--|
| Anhang 1 | Assimilierungsliste (fortgeführt) |
| Anhang 2 | Verfahrensanweisung: Aufnahme neuer Stoffe in die Assimilierungsliste |
| Anhang 3 | Verfahrensanweisung: Aufnahme neuer Standardflüssigkeiten |
| Anhang 4 | Schädigungsmechanismen und Labormethoden |
| Anhang 5 | Von der BAM anerkannte Prüfstellen zur Durchführung von Prüfungen nach Labormethoden |