

## ZVEI Merkblatt Nr. 5

Ausgabe Juli 2014

# Transport von Batterien

## Hinweise für innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderungen von neuen, beschädigten sowie gebrauchten Batterien und anderen batteriespezifischen Gefahrgütern auf der Straße zur Umsetzung des ADR 2013 sowie nationaler Regelungen

### Allgemeines

Das Europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (Abkürzung ADR, von Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route) ist ein umfassendes Basisregelwerk. Es enthält Vorschriften insbesondere für die Klassifizierung, Verpackung, Kennzeichnung und Dokumentation gefährlicher Güter, für den Umgang während der Beförderung und für die verwendeten Fahrzeuge.

Zum 01. Januar 2013 traten Änderungen zum ADR in Kraft. Diese sind in der 22. ADR-Änderungsverordnung vom 31. August 2012 (BGBl. 2012 II S. 954 mit Anlageband) enthalten.

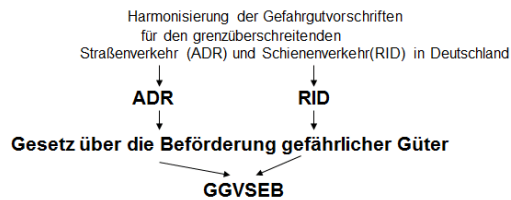
Derzeit gibt es folgende 48 ADR-Mitgliedsstaaten: Albanien, Andorra, Aserbaidschan, Belgien, Bosnien und Herzegowina, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island,

Italien, Kasachstan, Kroatien, Lettland, Liechtenstein, Litauen, Luxemburg, Malta, Marokko, Mazedonien, Montenegro, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Republik Moldau, Rumänien, Russische Föderation, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakische Republik, Slowenien, Spanien, Tadschikistan, Türkei, Tunesien, Tschechische Republik, Ukraine, Ungarn, Vereinigtes Königreich, Weißrussland und Zypern.

Dieses ZVEI Merkblatt berücksichtigt die 23. ADR-Änderungsverordnung, die seit 01.07.2013 anzuwenden ist. Die Neufassung des ADR 2013 vom 03. Juni 2013 wurde im BGBl. 2013 II S. 648 mit Anlageband bekannt gemacht. Diese Neufassung berücksichtigt die 22. und 23. ADR-Änderungsverordnung sowie die Berichtigung zur 22. ADR-Änderungsverordnung. Siehe hierzu:

[www.bgbl.de/Xaver/start.xav?startbk=Bundesanzeiger\\_BGBl&jumpTo=bgbl213015\\_Anlageband.pdf](http://www.bgbl.de/Xaver/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl213015_Anlageband.pdf)

Hinweis: Angaben in diesem Merkblatt mit der Struktur v.w.x.y.z oder auch (v.w.x.y.z) sind Verweise auf entsprechende Randnummern des ADR.



Die Beförderung im Sinne des Gesetzes umfasst nicht nur den Vorgang der Ortsveränderung, sondern auch die Übernahme und die Ablieferung des Gutes sowie zeitweilige Aufenthalte im Verlauf der Beförderung, Vorbereitungs- und Abschlusshandlungen (Verpacken und Auspacken der Güter, Be- und Entladen), Herstellen, Einführen und Inverkehrbringen von Verpackungen, Beförderungsmitteln und Fahrzeugen für die Beförderung gefährlicher Güter, auch wenn diese Handlungen nicht vom Beförderer ausgeführt werden.

GGVSEB, die Gefahrgutverordnung Straße/Eisenbahn/Binnenschiff: „Die an der Beförderung gefährlicher Güter Beteiligten haben die nach Art und Ausmaß der vorhersehbaren Gefahren erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, um Schadensfälle zu verhindern und bei Eintritt eines Schadens dessen Umfang so gering wie möglich zu halten.“

### **Vorbemerkung**

Dieses Merkblatt gibt Hinweise für den Zugang zu und die Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben. Ziel ist es, die an der Beförderung Beteiligten auf die Gefahrgutvorschriften und die dort festgeschriebenen Verantwortlichkeiten hinzuweisen. Im Rahmen dieses Merkblatts kann jedoch nicht auf alle Themen dieser Regelwerke eingegangen werden; deshalb sind im Einzelfall die jeweils spezifischen Vorschriften der gesetzlichen Vorgaben zu beachten.

## Inhaltsverzeichnis

I.	Zu transportierende Gefahrgüter (Übersicht) .....	4
II.	Allgemeine Vorschriften für den Transport .....	5
III.	Stoffspezifische Vorschriften für den Transport.....	14
1.	Schwefelsäure (Batterieflüssigkeit, sauer) auch gebraucht, bis 51% = Dichte bis 1,4 g/cm <sup>3</sup> .....	15
2.	Kalilauge (Batterieflüssigkeit, alkalisch).....	18
3.	Natronlauge (Natriumhydroxidlösung) .....	21
4.	Ätzkali (Kaliumhydroxid, fest) .....	24
5.	Ungereinigte leere Verpackungen der Klasse 8 .....	27
6.	Ungereinigte leere Verpackungen der Klasse 6.1 .....	28
7.	Schwefelsäurehaltiger Bleischlamm (mit mehr als 3% freier Säure in loser Schüttung).....	29
8.	Batteriebleioxid in Containern (in loser Schüttung) .....	30
9.	Bleihaltige Abfälle aus der Batterieproduktion (Bleistaub, Filterstaub, Plattenschrott, Bleischlamm mit höchstens 3% freier Säure etc. in loser Schüttung) .....	31
10.	Bleiakkumulatoren mit defekten Gehäusen, Transport in Akkukästen oder in loser Schüttung (schwefelsäuregefüllte oder teilentleerte Batterien oder lose Zellen).....	32
11.	Bleiakkumulatoren gebraucht, ortsfeste Anlagen – offenes System .....	33
12.	Industriebatterien und lose Zellen, Blei- und Ni/Cd-Akkumulatoren, gebraucht, geschlossenes System mit intaktem Gehäuse .....	35
13.	Bleiakkumulatoren gebraucht, teilentleerte Akkumulatoren mit separater Säure oder geschlossenes, defektes System .....	36
14.	Akkumulatoren gebraucht (Starterbatterien mit intakten Gehäusen) .....	38
15.	Akkumulatoren neu (Blei- und Ni/Cd-Industrie-Akkumulatoren).....	39
16.	Lithium-Metall-Batterien und Lithium-Ionen-Batterien .....	40
17.	Lithiumbatterien gebraucht - auch zusammen mit anderen Batterien oder beschädigt .....	46

## I. Zu transportierende Gefahrgüter (Übersicht)

	Klasse:	UN-Nr.
1. Schwefelsäure	8	2796
2. Kalilauge	8	2797
3. Natronlauge	8	1824
4. Ätzkali	8	1813
5. Ungereinigte leere Verpackungen (ehemaliges Füllgut: Schwefelsäure, Kalilauge, schwefelsäurehaltiger Bleischlamm mit mehr als 3 % freier Säure oder gebrauchte Bleiakumulatoren)	8	2796 oder 2797 oder 1794 oder 2794
6. Ungereinigte leere Verpackungen (ehemaliges Füllgut: Bleikrätze, Bleimennige, Bleistaub, Filterstaub etc.)	6.1	2291
7. Schwefelsäurehaltiger Bleischlamm <b>mit mehr</b> als 3 % freier Säure	8	1794
8. Batteriebleioxid in Containern	6.1	2291
9. Bleihaltige Abfälle aus der Batterieproduktion (Bleikrätze, Bleistaub, Filterstaub, Plattenschrott, Bleischlamm <b>mit weniger als</b> 3 % freier Säure etc.)	6.1	2291
10. Bleiakumulatoren, <b>gebraucht</b> , mit defekten Gehäusen - Transport in Akkukästen oder in loser Schüttung (schwefelsäuregefüllte oder teilentleerte Batterien oder lose Zellen)	8	2794
11. Bleiakumulatoren <b>gebraucht</b> – ortsfeste Anlagen – offenes System Nach Demontage		
– Schwefelsäure	8	2796
– Bleiplatten	6.1	2291
– Zellengefäße	6.1	-
12. Industriebatterien und lose Zellen, Blei- und Ni/Cd-Akkumulatoren, <b>gebraucht</b> , geschlossenes System mit intakten Gehäuse	Kein Gefahrguttransport unter den Bedingungen der Sondervorschrift 598 Abs. b)	
13. Bleiakumulatoren <b>gebraucht</b> - teilentleerte Akkumulatoren mit separater Säure oder geschlossenes, defektes System	8	2794 + 2796
14. Akkumulatoren <b>gebraucht</b> Starterbatterien mit intakten Gehäusen	Kein Gefahrguttransport unter den Bedingungen der Sondervorschrift 598 Abs. b)	
15. Akkumulatoren <b>neu</b> – Blei- und Ni/Cd-Industrie-Akkumulatoren	Kein Gefahrguttransport unter den Bedingungen der Sondervorschrift 598 Abs. a)	
16. Lithiumbatterien <b>neu</b>	9	3090 3091 3480 3481
17. Lithiumbatterien <b>gebraucht</b> – auch im Gemisch mit anderen Batterien	9	3090 3091 3480 3481

## II. Allgemeine Vorschriften für den Gefahrguttransport

### Gefahrguttransport von Privatpersonen ( 1.1.3.1.a )

Die Vorschriften des ADR gelten nicht für Privatpersonen, sofern die Gefahrgüter einzelhandelsgerecht abgepackt sind und für den persönlichen oder häuslichen Gebrauch oder für Freizeit und Sport bestimmt sind. Hierbei sind Maßnahmen zu treffen (ausreichende Ladungssicherung sowie sichere Verschlüsse für flüssige und feste Stoffe), die ein Freiwerden des Inhalts unter normalen Beförderungsbedingungen verhindern.

### Freistellung für Lithiumbatterien (1.1.3.7)

Die Vorschriften des ADR gelten nicht für:

- Lithiumbatterien, die in Fahrzeugen eingebaut sind, mit denen eine Beförderung durchgeführt wird, und die für deren Antrieb oder den Betrieb einer ihrer Einrichtungen dienen;
- Lithiumbatterien, die in einem Gerät für dessen Antrieb enthalten sind, das während der Beförderung verwendet wird oder für den Gebrauch während der Beförderung bestimmt ist, z. B. tragbarer Rechner

### Unterweisung von Personen die an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligt sind (Kap.1.3 )

Die bei den Beteiligten gem. Kapitel 1.4 beschäftigten Personen, deren Arbeitsbereich die Beförderung gefährlicher Güter umfasst, müssen in den Anforderungen, die die Beförderung gefährlicher Güter an ihren Arbeits- und Verantwortungsbereich stellt, unterwiesen sein. Arbeitnehmer müssen vor der Übernahme von Pflichten nach den Vorschriften des Abschnitts 1.3.2 unterwiesen sein und dürfen Aufgaben, für die eine erforderliche Unterweisung noch nicht stattgefunden hat, nur unter der direkten Überwachung einer unterwiesenen Person wahrnehmen. Die Unterweisung muss auch die in Kapitel 1.10 aufgeführten besonderen Vorschriften für die Sicherung von Beförderungen gefährlicher Güter beinhalten (1.3.1).

Die Unterweisung ist in regelmäßigen Abständen durch Auffrischkurse zu ergänzen. (1.3.2.4 + 1.10.2.3)

Die Unterweisungen müssen dokumentiert, in der Personalakte des Mitarbeiters hinterlegt, vom Arbeitgeber aufbewahrt und auf Verlangen der Behörde oder dem Arbeitnehmer zur Verfügung gestellt werden. Die Aufzeichnungen der erhaltenen Unterweisung sind bei der Aufnahme einer neuen Tätigkeit zu überprüfen. (1.3.3 + 1.10.2.4)

### Sicherheitspflichten der am Gefahrgut beteiligten Personen (Kap. 1.4)

Allgemeine Sicherheitsvorsorge (1.4.1)

Die an der Beförderung gefährlicher Güter Beteiligten haben die nach Art und Ausmaß der vorhersehbaren Gefahren erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, um Schadensfälle zu verhindern und bei Eintritt eines Schadens dessen Umfang so gering wie möglich zu halten. Sie haben jedenfalls die für sie jeweils geltenden Bestimmungen des ADR einzuhalten (1.4.1.1).

### Absender (1.2.1)

Das *Unternehmen*, das selbst oder für einen Dritten *gefährliche Güter* versendet. Erfolgt die *Beförderung* auf Grund eines Beförderungsvertrages, gilt als *Absender* der *Absender* gemäß diesem Vertrag.

### Pflichten des Absenders (1.4.2.1)

Der Absender gefährlicher Güter ist verpflichtet, eine den Vorschriften des ADR entsprechende Sendung zur Beförderung zu übergeben (1.4.2.1.1). Im Rahmen des Abschnitts 1.4.1 hat er insbesondere:

- a) sich zu vergewissern, dass die gefährlichen Güter gemäß ADR klassifiziert und zur Beförderung zugelassen sind;
- b) dem Beförderer in nachweisbarer Form die erforderlichen Angaben und Informationen und gegebenenfalls die erforderlichen Beförderungspapiere und Begleitpapiere (Genehmigungen, Zulassungen, Benachrichtigungen, Zeugnisse usw.) unter Berücksichtigung insbesondere der Vorschriften des Kapitels 5.4 und der Tabelle A des Kapitels 3.2 zu liefern;
- c) nur Verpackungen, Großverpackungen, Großpackmittel (IBC) und Tanks (Tankfahrzeuge, Aufsetztanks, Batterie-Fahrzeuge, MEGC, ortsbewegliche Tanks und Tankcontainer) zu verwenden, die für die Beförderung der betreffenden Güter zugelassen und geeignet sowie mit den im ADR vorgeschriebenen Kennzeichnungen versehen sind;
- d) die Vorschriften über die Versandart und die Versandbeschränkungen zu beachten;

- e) dafür zu sorgen, dass auch ungereinigte und nicht entgaste leere Tanks (Tankfahrzeuge, Aufsetztanks, Batterie-Fahrzeuge, MEGC, ortsbewegliche Tanks und Tankcontainer) oder ungereinigte leere Fahrzeuge, Großcontainer und Kleincontainer für Güter in loser Schüttung entsprechend gekennzeichnet und bezettelt werden und dass ungereinigte leere Tanks ebenso verschlossen und undurchlässig sind wie in gefülltem Zustand.

Nimmt der Absender die Dienste anderer Beteiligter (Verpacker, Verlader, Befüller usw.) in Anspruch, hat er geeignete Maßnahmen zu ergreifen, damit gewährleistet ist, dass die Sendung den Vorschriften des ADR entspricht. Er kann jedoch in den Fällen des Absatzes 1.4.2.1.1 a), b), c) und e) auf die ihm von anderen Beteiligten zur Verfügung gestellten Informationen und Daten vertrauen (1.4.2.1.2).

Handelt der Absender im Auftrag eines Dritten, so hat dieser den Absender schriftlich auf das gefährliche Gut hinzuweisen und ihm alle Auskünfte und Dokumente, die zur Erfüllung seiner Aufgaben erforderlich sind, zur Verfügung zu stellen (1.4.2.1.3).

### **Verpacker (1.2.1)**

Das Unternehmen, das die gefährlichen Güter in Verpackungen, einschließlich Großverpackungen und Großpackmittel (IBC), einfüllt und gegebenenfalls die Versandstücke zur Beförderung vorbereitet.

### **Pflichten des Verpackers (1.4.3.2)**

Im Rahmen des Abschnitts 1.4.1 hat der Verpacker insbesondere zu beachten:

- a) die Verpackungsvorschriften und die Vorschriften über die Zusammenpackung und
- b) wenn er die Versandstücke zur Beförderung vorbereitet, die Vorschriften über die Kennzeichnung und Bezettelung von Versandstücken.

### **Verlader (1.2.1)**

Das Unternehmen, das

- verpackte gefährliche Güter, Kleincontainer oder ortsbewegliche Tanks in oder auf ein Fahrzeug oder einen Container verlädt oder
- einen Container, Schüttgut-Container, MEGC, Tankcontainer oder ortsbeweglichen Tank auf ein Fahrzeug verlädt.

### **Pflichten des Verladers (1.4.3.1)**

Im Rahmen des Abschnitts 1.4.1 hat der Verlader insbesondere folgende Pflichten (1.4.3.1.1):

Der Verlader

- a) darf gefährliche Güter dem Beförderer nur übergeben, wenn sie gemäß ADR zur Beförderung zugelassen sind;
- b) hat bei der Übergabe verpackter gefährlicher Güter oder ungereinigter leerer Verpackungen zur Beförderung zu prüfen, ob die Verpackung beschädigt ist. Er darf ein Versandstück, dessen Verpackung beschädigt, insbesondere undicht ist, so dass gefährliches Gut austritt oder austreten kann, zur Beförderung erst übergeben, wenn der Mangel beseitigt worden ist; Gleiches gilt für ungereinigte leere Verpackungen;
- c) hat beim Verladen von gefährlichen Gütern in Fahrzeuge, Großcontainer oder Kleincontainer die Vorschriften für die Beladung und Handhabung zu beachten;
- d) hat nach dem Verladen gefährlicher Güter in Container die Vorschriften für die Gefahrenkennzeichnungen nach Kapitel 5.3 zu beachten;
- e) hat beim Verladen von Versandstücken die Zusammenladeverbote auch unter Berücksichtigung der bereits im Fahrzeug oder Großcontainer befindlichen gefährlichen Güter sowie die Vorschriften über die Trennung von Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln zu beachten.

Der Verlader kann jedoch in den Fällen des Absatzes 1.4.3.1.1 a), d) und e) auf die ihm von anderen Beteiligten zur Verfügung gestellten Informationen und Daten vertrauen (1.4.3.1.2).

### **Empfänger (1.2.1)**

Der Empfänger gemäß Beförderungsvertrag. Bezeichnet der Empfänger gemäß den für den Beförderungsvertrag geltenden Bestimmungen einen Dritten, so gilt dieser als Empfänger im Sinne des ADR. Erfolgt die Beförderung ohne Beförderungsvertrag, so ist Empfänger das Unternehmen, welches die gefährlichen Güter bei der Ankunft übernimmt.

### **Pflichten des Empfängers (1.4.2.3)**

Der Empfänger ist verpflichtet, die Annahme des Gutes nicht ohne zwingenden Grund zu verzögern und nach dem Entladen zu prüfen, dass die ihn betreffenden Vorschriften des ADR eingehalten worden sind (1.4.2.3.1).

Wenn diese Prüfung im Falle eines Containers einen Verstoß gegen die Vorschriften des ADR aufzeigt, darf der Empfänger dem Beförderer den Container erst dann zurückstellen, wenn der Verstoß behoben worden ist (1.4.2.3.2).

Nimmt der Empfänger die Dienste anderer Beteiligter (Entlader, Reiniger, Entgiftungsstelle usw.) in Anspruch, hat er geeignete Maßnahmen zu ergreifen, damit gewährleistet ist, dass den Vorschriften der Absätze 1.4.2.3.1 und 1.4.2.3.2 des ADR entsprochen wird (1.4.2.3.3).

### **Entlader (1.2.1)**

Das Unternehmen, das

- a) einen Container, Schüttgut-Container, MEGC, Tankcontainer oder ortsbeweglichen Tank von einem Fahrzeug absetzt oder
- b) verpackte gefährliche Güter, Kleincontainer oder ortsbewegliche Tanks aus oder von einem Fahrzeug oder Container entlädt oder
- c) gefährliche Güter aus einem Tank (Tankfahrzeug, Aufsetztank, ortsbeweglicher Tank oder Tankcontainer) oder aus einem Batterie-Fahrzeug, MEMU oder MEGC oder aus einem Fahrzeug, Großcontainer oder Kleincontainer für Güter in loser Schüttung oder einem Schüttgut-Container entleert.

### **Pflichten des Entladers (1.4.3.7)**

Bem. In diesem Unterabschnitt umfasst das Entladen, wie in der Begriffsbestimmung für Entlader in Abschnitt 1.2.1 angegeben, das Absetzen, Entladen und Entleeren.

Im Rahmen des Abschnitts 1.4.1 hat der Entlader insbesondere folgende Pflichten (1.4.3.7.1):

Der Entlader

- a) hat sich durch einen Vergleich der entsprechenden Informationen im Beförderungspapier mit den Informationen auf dem Versandstück, Container, Tank, MEMU, MEGC oder Fahrzeug zu vergewissern, dass die richtigen Güter ausgeladen werden;
- b) hat vor und während der Entladung zu prüfen, ob die Verpackungen, der Tank, das Fahrzeug oder der Container so stark beschädigt worden sind, dass eine Gefahr für den Entladevorgang entsteht. In diesem Fall hat er sich zu vergewissern, dass die Entladung erst durchgeführt wird, wenn geeignete Maßnahmen ergriffen wurden;
- c) hat alle anwendbaren Vorschriften für die Entladung einzuhalten;
- d) hat unmittelbar nach der Entladung des Tanks, Fahrzeugs oder Containers
  - (i) gefährliche Rückstände zu entfernen, die sich während des Entladevorgangs an der Außenseite des Tanks, Fahrzeugs oder Containers angehaftet haben;
  - (ii) den Verschluss der Ventile und der Besichtigungsöffnungen sicherzustellen;
- e) hat sicherzustellen, dass die vorgeschriebene Reinigung und Entgiftung von Fahrzeugen oder Containern vorgenommen wird, und
- f) hat dafür zu sorgen, dass bei vollständig entladenen, gereinigten und entgifteten Containern keine Gefahrenkennzeichnungen sichtbar sind.

Nimmt der Entlader die Dienste anderer Beteiligter (Reiniger, Entgiftungseinrichtung usw.) in Anspruch, hat er geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um zu gewährleisten, dass den Vorschriften des ADR entsprochen worden ist (1.4.3.7.2).

Weitere beteiligte Personen denen Pflichten gem. Kap. 1.4 obliegen sind:

- 1.4.2.2 Beförderer
- 1.4.3.3 Befüller
- 1.4.3.4 Betreiber eines Tankcontainers oder eines ortsbeweglichen Tanks

Detaillierte Pflichten für diese weiteren beteiligten Personen, sind im Internet unter [http://www.bmvi.de/cae/servlet/contentblob/103798/publicationFile/70613/gqvseb\\_2013.pdf](http://www.bmvi.de/cae/servlet/contentblob/103798/publicationFile/70613/gqvseb_2013.pdf) nachzulesen.

## Allgemeine Vorschriften

### Verwendung von Umverpackungen (5.1.2)

Umverpackung (1.2.1): Eine Umschließung, die (im Falle der Klasse 7 von einem einzigen Absender) für die Aufnahme von einem oder mehreren Versandstücken und für die Bildung einer Einheit zur leichteren Handhabung und Verladung während der Beförderung verwendet wird. Beispiele für Umverpackungen sind: a) eine Ladeplatte, wie eine Palette, auf die mehrere Versandstücke gestellt oder gestapelt werden und die durch Kunststoffband, Schrumpf- oder Dehnfolie oder andere geeignete Mittel gesichert werden, oder b) eine äußere Schutzverpackung wie eine Kiste oder ein Verschlag.

a) Mit Ausnahme der Vorschriften des Absatzes 5.2.2.1.11 muss eine Umverpackung (i) mit dem Ausdruck «UMVERPACKUNG» gekennzeichnet und (ii) für jedes in der Umverpackung enthaltene gefährliche Gut wie nach Unterabschnitt 5.2.1.1 und 5.2.1.2 für Versandstücke vorgeschrieben mit der UN-Nummer, der die Buchstaben «UN» vorangestellt sind, gekennzeichnet, wie nach Abschnitt 5.2.2 für Versandstücke vorgeschrieben, bezettelt und, sofern dies nach Unterabschnitt 5.2.1.8 für Versandstücke vorgeschrieben ist, mit dem Kennzeichen für umweltgefährdende Stoffe versehen sein, es sei denn, die für alle in der Umverpackung enthaltenen gefährlichen Güter repräsentativen UN-Nummern, Gefahrzettel und Kennzeichen für umweltgefährdende Stoffe bleiben sichtbar. Ist ein und dieselbe UN-Nummer, ein und derselbe Gefahrzettel oder das Kennzeichen für umweltgefährdende Stoffe für verschiedene Versandstücke vorgeschrieben, muss diese UN-Nummer, dieser Gefahrzettel oder dieses Kennzeichen nur einmal angebracht werden.

Die Kennzeichnung mit dem Ausdruck «UMVERPACKUNG», die gut sichtbar und lesbar sein muss, muss in einer Amtssprache des Ursprungslandes und, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch oder Französisch angegeben sein, sofern nicht Vereinbarungen zwischen den von der Beförderung berührten Staaten etwas anderes vorschreiben.

b) Die in Unterabschnitt 5.2.1.9 abgebildeten Ausrichtungspfeile sind auf zwei gegenüberliegenden Seiten der folgenden Umverpackungen anzubringen: (i) Umverpackungen mit Versandstücken, die gemäß Absatz 5.2.1.9.1 zu kennzeichnen sind, es sei denn, die Kennzeichnung bleibt sichtbar, und (ii) Umverpackungen mit flüssigen Stoffen in Versandstücken, die gemäß Absatz 5.2.1.9.2 nicht gekennzeichnet werden müssen, es sei denn, die Verschlüsse bleiben sichtbar (5.1.2.1).

### Kennzeichnung von Versandstücken (5.2.1)

Sofern im ADR nichts anderes vorgeschrieben ist, ist jedes Versandstück deutlich und dauerhaft mit der **UN-Nummer der enthaltenen Güter, der die Buchstaben «UN» vorangestellt** werden, zu versehen. Die UN-Nummer und die Buchstaben «UN» müssen eine Zeichenhöhe von mindestens 12 mm haben (5.2.1.1),

- ausgenommen an Versandstücken mit einem Fassungsraum von höchstens 30 Litern oder einer Nettomasse von höchstens 30 kg und
- ausgenommen an Flaschen mit einem mit Wasser ausgeliterten Fassungsraum von höchstens 60 Litern, bei denen die Zeichenhöhe mindestens 6 mm betragen muss, und
- ausgenommen an Versandstücken mit einem Fassungsraum von höchstens 5 Litern oder einer Nettomasse von höchstens 5 kg, bei denen sie eine angemessene Größe aufweisen müssen.

Bei unverpackten Gegenständen ist die Kennzeichnung auf dem Gegenstand, seinem Schlitten oder seiner Handhabungs-, Lagerungs- oder Abschusseinrichtung anzubringen.

Die vorgeschriebenen Kennzeichnungen müssen (5.2.1.2):

- a) gut sichtbar und lesbar sein,
- b) der Witterung ohne nennenswerte Beeinträchtigung ihrer Wirkung standhalten.

Großpackmittel (IBC) mit einem Fassungsraum von mehr als 450 Litern und Großverpackungen sind auf zwei gegenüberliegenden Seiten mit Kennzeichnungen zu versehen (5.2.1.4).

### Ausrichtungspfeile (5.2.1.9)

Zusammengesetzte Verpackungen mit Innenverpackungen, die flüssige Stoffe enthalten, müssen lesbar mit Pfeilen für die Ausrichtung des Versandstücks gekennzeichnet sein, die der Abbildung gem. ADR ähnlich sind oder die den Spezifikationen der Norm ISO 780:1997 entsprechen. Die Ausrichtungspfeile müssen auf zwei gegenüberliegenden senkrechten Seiten des Versandstückes angebracht sein, wobei die Pfeile korrekt nach oben zeigen. Sie müssen rechtwinklig und so groß sein, dass sie entsprechend der Größe des Versandstückes deutlich sichtbar sind. Die Abbildung einer rechteckigen Abgrenzung um die Pfeile ist optional. (5.2.1.9.1)

Ausrichtungspfeile sind nicht erforderlich an:

- Außenverpackungen, die gefährliche Güter in Innenverpackungen enthalten, wobei jede einzelne Innenverpackung nicht mehr als 120 ml enthält, mit einer für die Aufnahme des gesamten flüssigen Inhalts ausreichenden Menge saugfähigen Materials zwischen den Innen- und Außenverpackungen; (5.2.1.9.2 b)
- Außenverpackungen, die gefährliche Güter in dicht verschlossenen Innenverpackungen enthalten, wobei jede einzelne Innenverpackung nicht mehr als 500 ml enthält. (5.2.1.9.2 f)



## **Bezettelung von Versandstücken (5.2.2)**

### **Bezettelungsvorschriften (5.2.2.1)**

Für jeden in Kapitel 3.2 Tabelle A aufgeführten Stoff oder Gegenstand sind die in Spalte 5 angegebenen Gefahrzettel anzubringen, sofern durch eine Sondervorschrift in Spalte 6 nichts anderes vorgesehen ist (5.2.2.1.1).

Statt Gefahrzettel dürfen auch unauslöschbare Gefahrzeichen angebracht werden, die den vorgeschriebenen Mustern genau entsprechen (5.2.2.1.2).

Abgesehen von den Vorschriften des Absatzes 5.2.2.2.1.2 müssen alle Gefahrzettel (5.2.2.1.6)

- a) auf derselben Fläche des Versandstücks angebracht werden, sofern die Abmessungen des Versandstücks dies zulassen; bei Versandstücken mit Gütern der Klasse 1 oder 7 müssen sie in der Nähe der Kennzeichnung mit der offiziellen Benennung für die Beförderung angebracht werden;
- b) so auf dem Versandstück angebracht werden, dass sie durch ein Teil der Verpackung, ein an der Verpackung angebrachtes Teil, einen anderen Gefahrzettel oder eine Kennzeichnung weder abgedeckt noch verdeckt werden;
- c) nahe beieinander angebracht werden, wenn mehr als ein Gefahrzettel vorgeschrieben ist. Wenn die Form eines Versandstücks zu unregelmäßig oder das Versandstück zu klein ist, so dass ein Gefahrzettel nicht auf zufrieden stellende Weise angebracht werden kann, darf dieser durch eine Schnur oder durch ein anderes geeignetes Mittel fest mit dem Versandstück verbunden werden.

Großpackmittel (IBC) mit einem Fassungsraum von mehr als 450 Litern und Großverpackungen sind auf zwei gegenüberliegenden Seiten mit Gefahrzetteln zu versehen (5.2.2.1.7).

### **Vorschriften für Gefahrzettel (5.2.2.2)**

Die Gefahrzettel müssen den nachstehenden Vorschriften und hinsichtlich der Farbe, der Symbole und der allgemeinen Form den Gefahrzettelmustern in Absatz 5.2.2.2 entsprechen. Entsprechende Muster, die für andere Verkehrsträger vorgeschrieben sind, mit geringfügigen Abweichungen, welche die offensichtliche Bedeutung des Gefahrzettels nicht beeinträchtigen, sind ebenfalls zugelassen (5.2.2.2.1).

Bem. In bestimmten Fällen sind die Gefahrzettel in Absatz 5.2.2.2 mit einer gestrichelten äußeren Linie gemäß Absatz 5.2.2.2.1.1 dargestellt. Diese ist nicht erforderlich, wenn der Gefahrzettel vor einem Hintergrund mit kontrastierender Farbe angebracht ist.

Alle Gefahrzettel müssen die Form eines auf die Spitze gestellten Quadrats (Raute) haben; sie müssen eine Seitenlänge von mindestens 100 mm aufweisen. Sie müssen eine Linie haben, die parallel zum Rand in einem Abstand von 5 mm verläuft. In der oberen Hälfte muss die Linie dieselbe Farbe wie das Symbol, in der unteren Hälfte dieselbe Farbe wie die Ziffer in der unteren Ecke haben. Die Gefahrzettel müssen vor einem Hintergrund mit kontrastierender Farbe angebracht werden oder müssen entweder eine gestrichelte oder eine durchgehende äußere Begrenzungslinie aufweisen. Wenn es die Größe eines Versandstücks erfordert, dürfen die Gefahrzettel geringere Abmessungen haben, sofern sie deutlich sichtbar bleiben (5.2.2.2.1.1).

### **Beschreibung der Großzettel (Placards) (5.3.1.7)**

Ein Großzettel (Placard) muss (5.3.1.7.1):

- a) eine Größe von mindestens 250 mm x 250 mm und eine Linie haben, die parallel zum Rand in einem Abstand von 12,5 mm verläuft. In der oberen Hälfte muss die Linie dieselbe Farbe wie das Symbol, in der unteren Hälfte dieselbe Farbe wie die Ziffer in der unteren Ecke haben;
- b) dem für das jeweilige gefährliche Gut vorgeschriebenen Gefahrzettel hinsichtlich Farbe und Symbol entsprechen (siehe Unterabschnitt 5.2.2.2) und
- c) die für den entsprechenden Gefahrzettel des jeweiligen gefährlichen Guts in Unterabschnitt 5.2.2.2 vorgeschriebenen Ziffern (und für Güter der Klasse 1 den Buchstaben der Verträglichkeitsgruppe) mit einer Zeichenhöhe von mindestens 25 mm anzeigen.

### **Beschreibung der orangefarbenen Tafeln (5.3.2.2)**

Die orangefarbenen Tafeln müssen rückstrahlend sein und eine Grundlinie von 40 cm, eine Höhe von 30 cm und einen schwarzen Rand von 15 mm Breite haben. Der verwendete Werkstoff muss witterungsbeständig sein und eine dauerhafte Kennzeichnung gewährleisten. Die Tafel darf sich bei einer 15-minütigen Feuereinwirkung nicht von der Befestigung lösen. Sie muss unabhängig von der Ausrichtung des Fahrzeugs befestigt bleiben. Die orangefarbenen Tafeln dürfen in der Mitte durch eine waagerechte schwarze Linie mit einer Strichbreite von 15 mm unterteilt werden (5.3.2.2.1).

Wenn wegen der Größe und des Baus des Fahrzeugs die verfügbare Fläche für das Anbringen der orangefarbenen Tafeln nicht ausreicht, dürfen deren Abmessungen für die Grundlinie auf 30 cm, für die Höhe auf 12 cm und für den schwarzen Rand auf 10 mm verringert werden. In diesem Fall ist bei verpackten radioaktiven Stoffen, die unter ausschließlicher Verwendung befördert werden, nur die UN-Nummer erforderlich und die Größe der in Absatz 5.3.2.2 genannten Ziffern darf auf eine Zeichenhöhe von 65 mm und auf eine Strichbreite von 10 mm verringert werden.

Bei Containern, in denen gefährliche feste Stoffe in loser Schüttung befördert werden, und bei Tankcontainern, MEGC und ortsbeweglichen Tanks dürfen die nach den Absätzen 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 und 5.3.2.1.5 vorgeschriebenen Tafeln durch eine Selbstklebefolie, einen Farbanstrich oder jedes andere gleichwertige Verfahren ersetzt werden. Diese alternative Kennzeichnung muss den in diesem Unterabschnitt aufgeführten Anforderungen mit Ausnahme der in den Absätzen 5.3.2.2.1 und 5.3.2.2.2 aufgeführten Vorschriften betreffend die Feuerfestigkeit entsprechen.

Die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und die UN-Nummer bestehen aus schwarzen Ziffern mit einer Zeichenhöhe von 100 mm und einer Strichbreite von 15 mm. Die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr muss im oberen Teil, die UN-Nummer im unteren Teil der Tafel angegeben sein; sie müssen durch eine waagrechte schwarze Linie mit einer Strichbreite von 15 mm in der Mitte der Tafel getrennt sein (5.3.2.2.2).

Die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und die UN-Nummer müssen unauslöschbar und nach einer 15-minütigen Feuereinwirkung noch lesbar sein.

Auswechselbare Ziffern und Buchstaben auf Tafeln, mit denen die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und die UN-Nummer dargestellt werden, müssen während der Beförderung und unabhängig von der Ausrichtung des Fahrzeugs an der vorgesehenen Stelle verbleiben.

Alle in diesem Unterabschnitt angegebenen Abmessungen dürfen eine Toleranz von  $\pm 10\%$  aufweisen (5.3.2.2.4).

Wenn die orangefarbene Tafel auf Klapptafeln angebracht wird, müssen diese so ausgelegt und gesichert sein, dass jegliches Umklappen oder Lösen aus der Halterung während der Beförderung (insbesondere durch Stöße und unabsichtliche Handlungen) ausgeschlossen ist (5.3.2.2.5).

## Hinweis:

### Umweltgefährdende Stoffe, Lösungen und Gemische in diesem Merkblatt

Die Einstufung des Stoffes erfolgt, wie bei den anderen Klassen auch, in Eigenverantwortung des Herstellers / Vertreibers. Daher wird hier ggf. nur exemplarisch die Kennzeichnung in den stoffspezifischen Vorschriften angegeben.

Alle wassergefährdenden Stoffe müssen leicht erkennbar sein, was durch das Marking "toter Fisch, toter Baum" gewährleistet wird. Diese Kennzeichnung erfolgt zusätzlich zu der Bezeichnung der Klassen. Zusätzlich muss ein Hinweis in den Beförderungspapieren erfolgen; ein Verstoß gegen diese Vorschriften ist bußgeldbewährt.

Ggf. auch ungereinigte, leere Verpackungen, die UN Nummern 1794, 2794 (bulk), UN 2796, UN 3288, UN 2291, vgl. Eurobat, Environmentally Hazardous rev.3, 2014.



### Kennzeichnung umweltgefährdender Stoffe (5.2.1.8, 5.3.6)

- Seit dem 01.01.2011 müssen umweltgefährdende Stoffe aller Klassen mit dem Symbol „UMWELTGEFÄHRDENDE STOFFE“ gem. 5.2.1.8.3, gekennzeichnet werden.
- Wenn ein Stoff den Klassifizierungskriterien des Absatzes 2.2.9.1.10 entspricht, muss die Kennzeichnung an Versandstücke gem. 5.2.1.8.1 und das Anbringen an Container von Großzettel gem. 5.3.6, erfolgen.
- Die bis zum 31.12.2010 geltenden Vorschriften für die Klassifizierung umweltgefährdender Stoffe, durften bis zum 31.12.2013 angewendet werden. (1.6.1.19)
- Hinweise/Empfehlungen zur Umsetzung, siehe „III. Stoffspezifische Vorschriften“ dieser Broschüre.
- Gefahrzettel für umweltgefährdende Stoffe und für weitere Gefahrgutklassen, siehe hierzu auch: <http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/UI/Gefahrgut/gefahrgut-kennzeichnungen.html>

### **Beförderungspapier (Abschnitt 5.4.1)**

- Das Beförderungspapier (z. B. Lieferschein/Frachtbrief) ist bei jedem Gefahrguttransport erforderlich
- Bei der Beförderung in begrenzten Mengen muss kein Eintrag im Beförderungspapier erfolgen. Hinweise/Empfehlungen zur Umsetzung, siehe „III. Stoffspezifische Vorschriften“ dieser Broschüre.
- Beförderungspapiere im Vor- bzw. Nachlauf zum See- oder Lufttransport müssen zusätzlich mit allen ADR-Angaben ergänzt werden (1.1.4.2.3) ggf. muss das Großcontainer- oder Fahrzeugpackzertifikat mitgegeben werden (5.4.2)
- Die stoffspezifischen Angaben sind nur noch in einer Reihenfolge möglich (5.4.1.1.1):
  - o UN-Nummer, Benennung<sup>1</sup>, Gefahrzettelmuster, Verpackungsgruppe (mit oder ohne vorangestelltes „VG“),
  - o Tunnelbeschränkungscode (in Grossbuchstaben und in Klammern)
  - o oder im Fall von Abfalltransporten (5.4.1.1.3): UN-Nummer, Abfall, Benennung, Gefahrzettelmuster, Verpackungsgruppe ( mit oder ohne vorangestelltes „VG“), Tunnelbeschränkungscode (in Grossbuchstaben und in Klammern)
- Absender und Beförderer müssen Beförderungspapiere 3 Monate aufbewahren oder in ausdrückbarer Form zur Verfügung stellen (5.4.4)

### **Schriftliche Weisungen (Unfallmerkblatt) (Abschnitt 5.4.3) (Unterabschnitt 1.1.3.6)**

- Das Unfallmerkblattsystem wurde völlig reformiert. Es gibt nur noch eine einheitliche 4-seitige schriftliche Weisung. (5.4.3.4)
- Der Beförderer muss die schriftliche Weisung bereitstellen. Sie muss nur noch in der Sprache der Fahrzeugbesatzung mitgeführt werden. (5.4.3.2)
- Die Ausrüstungsgegenstände sind in Seite 4 der schriftlichen Weisung aufgeführt. Zusätzliche Ausrüstungsgegenstände können vom Beförderer benannt werden.
- Bei mehr als 333 kg\* brutto pro Gefahrgutladung ist grundsätzlich die standardisierte schriftliche Weisung erforderlich.
- Die schriftliche Weisung muss sich im Führerhaus befinden und muss leicht zugänglich sein (8.1.2.1, 8.1.2.3).

### **Begrenzte Mengen gemäß Kap. 3.4**

- Die Regelungen für den Transport begrenzter Mengen wurden völlig neu strukturiert. Die maximale Menge pro Innenverpackung wird nicht mehr mit LQ-Code (z. B. LQ22), sondern in Form der Menge in Kilogramm oder Liter in der Gefahrguttabelle Kap. 3.2, Spalte 7a, angegeben.
- Absender müssen den Beförderer vor der Beförderung über die Bruttomasse informieren (3.4.12)
- Hinweise/Empfehlungen zur Umsetzung, siehe „III. Stoffspezifische Vorschriften“ dieser Broschüre.

### **Orangefarbene Warntafeln (Abschnitt 5.3.2)**

- Bei mehr als 333 kg<sup>2</sup> brutto Gefahrgutladung orangefarbene Warntafeln vorne und hinten am Fahrzeug aufklappen. Wenn kein Gefahrgut verladen ist, müssen diese Tafeln verdeckt sein. So auch beim Abladen des Gefahrgutes beim Kunden und Weiterfahrt ohne Gefahrgut (Abschnitt 5.3.2, Unterabschnitt 1.1.3.6).
- Warntafeln müssen rückstrahlend sein und der unter 5.3.2.2.1 beschriebenen Größe entsprechen. Der Werkstoff muss witterungsbeständig sein und eine dauerhafte Kennzeichnung gewährleisten. Die Tafel darf sich bei einer 15-minütigen Feuereinwirkung nicht von der Befestigung lösen.
- Vor dem 31.12.2004 gekaufte Warntafeln dürfen weiter verwendet werden, vorausgesetzt, die Tafel, die Ziffern und die Buchstaben, bleiben unabhängig von der Ausrichtung des Fahrzeuges, am Fahrzeug befestigt. (1.6.1.8)

### **Sonstige Ausrüstung und persönliche Schutzausrüstung (Abschnitt 8.1.5)**

Bei mehr als 333 kg<sup>3</sup> brutto Gefahrgutladung muss jede Beförderungseinheit gem. Unterabschnitt 8.1.5.2 und 8.1.5.3 wie folgt ausgestattet sein:

#### **Allgemeine und persönliche Ausrüstungsteile (8.1.5.2)**

Die folgende Ausrüstung muss sich an Bord der Beförderungseinheit befinden:

- ein Unterlegkeil je Fahrzeug, dessen Abmessungen der höchsten Gesamtmasse des Fahrzeugs und dem Durchmesser der Räder angepasst sein müssen;
- zwei selbststehende Warnzeichen;
- Augenspülflüssigkeit

<sup>1</sup> Großbuchstaben: Offizielle Benennung für die Beförderung. Kleinbuchstaben: Beschreibung, Erläuterungen zur Anwendung, muss nicht ins Beförderungspapier eingetragen werden

<sup>2</sup> Beim Transport von Bleiakumulatoren und Ni/Cd-Industrie-Akkumulatoren gebraucht nach P 801 a bzw. Abschnitt 7.3.3 - VV 14 – erst ab 1000 kg erforderlich. Beim Transport von Stoffen der Klasse 6.1, VG III und der Klasse 8, VG II ab 333 L/kg erforderlich. Beim Transport ungereinigter leerer Verpackungen ist die Gesamtmenge unbegrenzt (1.1.3.6)

<sup>3</sup> dto.

und für jedes Mitglied der Fahrzeugbesatzung

- eine Warnweste (z. B. wie in der Norm EN 471 beschrieben);
- ein tragbares Beleuchtungsgerät nach den Vorschriften des Abschnitts 8.3.4;
- ein Paar Schutzhandschuhe und
- einen Augenschutz (z. B. Schutzbrille).

#### **Zusätzliche Ausrüstung (8.1.5.3)**

An Bord von Fahrzeugen für die Gefahrzettel-Nummer 6.1 müssen sich für jedes Mitglied der Fahrzeugbesatzung eine Notfallfluchtmaske<sup>4</sup> befinden;

- eine Schaufel<sup>5</sup>;
- eine Kanalabdeckung<sup>6</sup>;
- ein Auffangbehälter<sup>7</sup>.

#### **Feuerlöscher (Abschnitt 8.1.4)**

Bei allen Gefahrguttransporten > 333 kg<sup>8</sup> sind 1 oder 2 Feuerlöscher für die Brandklassen A, B und C; verplombt entsprechend Norm EN-3 (8.1.4.3, 8.1.4.4), bezogen auf das zulässige Gesamtgewicht (zGG) der Beförderungseinheit mitzuführen:

- Beförderungseinheit > 7,5 t - (zGG) 12 kg z. B. 6+6 kg Mindestfassungsvermög.
- Beförderungseinheit > 3,5 - 7,5 t (zGG) 8 kg z. B. 6+2 kg Mindestfassungsvermög.
- Beförderungseinheit < 3,5 t (zGG) 4 kg z. B. 2+2 kg Mindestfassungsvermög.

Bei allen Gefahrguttransporten < 333 kg<sup>9</sup> die gem. Unterabschnitt 1.1.3.6 in freigestellten Mengen durchgeführt werden, ist nur 1 Feuerlöscher (2 kg) für Fahrzeug und Ladung erforderlich (1.1.3.6.2 + 8.1.4.2)

#### **Gefahrgutführerschein (ADR-Bescheinigung, Abschnitt 8.2.1)**

Seit dem 01.01.2007 müssen alle Fahrer die kennzeichnungspflichtige Gefahrguttransporte durchführen, im Besitz eines Gefahrgutführerscheins sein. (ohne Ausnahme inkl. PKW-Fahrer)

Jedes Mitglied der Fahrzeugsatzung muss gem. 1.10.1.4, einen Lichtbildausweis mitführen (8.1.2.1d). (lt. RSE z. B. Personalausweis, Pass, Führerschein oder Fahrerkarte v. digitalen Kontrollgerät).

Seit dem 01.01.2013 wird die ADR-Bescheinigung im Scheckkartenformat mit Lichtbild ausgestellt. (8.2.2.8.5)

#### **Personenbeförderung (Abschnitt 8.3.1)**

Keine Personen mitnehmen, die nicht zur Fahrzeugbesatzung gehören.

#### **Sicherheitspflichten**

Rauchverbot (offenes Feuer) bei Ladearbeiten (8.3.5)

Das Öffnen von Versandstücken ist verboten (8.3.3)

Getrennthaltung gefährlicher Stoffe der Klasse 6.1 von Lebensmitteln auch beim Be-, Ent- und Umladen (7.5.4).

Absender muss Beförderer / Fahrer auf das gefährliche Gut und dessen Bezeichnung usw. hinweisen (1.4.1 + 1.4.2).

Unfallbericht (Unterabschnitt 1.8.5.1): Eignet sich beim Beladen, beim Befüllen, bei der Beförderung oder beim Entladen ein schwerer Unfall oder Zwischenfall, so hat der (je nach Situation) Verloader, Befüller, Beförderer oder Empfänger sicherzustellen, dass ein Bericht spätestens einen Monat nach dem Ereignis der zuständigen Behörde vorgelegt wird (betr. alle ADR-Vertragsstaaten, Berichtserstellung gem. Muster 1.8.5.4).

Tunnelregelung (Abschnitt 1.9.5, Kap. 3.2 Spalte 15, Kapitel 8.6). Die Tunnel sind in 5 Kategorien (A, B, C, D, E) eingeteilt. 1.9.5 i.V.m. 8.6 legt fest, welche Stoffe durch welche Tunnel befördert werden dürfen. Der Tunnelbeschränkungscode wurde in die Gefahrguttabelle Kap. 3.2, Spalte 15 integriert. (Befreiungen siehe 1.1.3.1c, 1.1.3.4, 1.1.3.5 + 1.1.3.6)

<sup>4</sup> Zum Beispiel eine Notfallfluchtmaske mit einem Gas/Staub-Kombinationsfilter des Typs A1B1E1K1-P1 oder A2B2E2K2-P2, der mit dem in der Norm EN 141 beschrieben vergleichbar ist

<sup>5</sup> Nur für feste und flüssige Stoffe mit Gefahrzettel-Nummer 8 oder 9 vorgeschrieben

<sup>6</sup> dto.

<sup>7</sup> dto.

<sup>8</sup> Beim Transport von Bleiakumulatoren und Ni/Cd-Industrie-Akkumulatoren gebraucht nach P 801 a bzw. Abschnitt 7.3.3 - VV 14 – erst ab 1000 kg erforderlich. Beim Transport von Stoffen der Klasse 6.1, VG III und der Klasse 8, VG II ab 333 L/kg erforderlich. Beim Transport ungereinigter leerer Verpackungen ist die Gesamtmenge unbegrenzt (1.1.3.6)

<sup>9</sup> dto.

## **Fahrzeuge und Hänger**

### **PKW**

Gefahrgut bis max. 100 kg brutto der Klasse 8 (z. B. Säure, Lauge). Die Begrenzung gilt nicht für den Transport von gefüllten Batterien gemäß Sondervorschrift 598 a) und b)

Säure, Lauge und gefüllte Batterien sind im Kofferraum gegen Rutschen, Kurzschluß und Umfallen (Kippen) zu sichern (z. B. Haltgurte/-ringe, evtl. an Rückwand mit Antirutschmatten und Zurrgurten).

### **Hänger**

auf richtige Lastverteilung und Ladungssicherung achten,

Bordwandringe oder Lochleiste anbringen lassen,

die Sicherung auf der Ladefläche muss grundsätzlich durch Antirutschmatten mit Zurrgurten erfolgen.

### **LKW**

Ladungssicherung – wie bei Hänger beachten

evtl. zusätzlich Klemmtrennbalken

Zurrgurte bei Teilladungen nachziehen

### **Verladevorschrift (Ladungssicherung)**

Kontrolle aller Beförderungseinheiten am Be- und Entladeort bezogen auf:

Sicherheit, Sicherung, Sauberkeit, Funktion und Ausrüstung (7.5.1.1).

Keine Be- oder Entladung, wenn bei Kontrolle der Dokumente oder bei Sichtprüfung (7.5.1.1) Mängel festgestellt wurden (7.5.1.2 und 7.5.1.3).

Beim Vorhandensein von Ausrichtungspfeilen müssen Versandstücke gem. der Pfeile verladen werden (7.5.1.5).

Zusammenladeverbote (7.5.2) Gefahrgüter der Klassen 6.1 und 8 dürfen nicht zusammengeladen werden mit Gefahrgütern der Klasse 1 (7.5.2.1).

Verladestücke dürfen ihre Lage zueinander und auf der Fahrzeugladefläche nicht verändern. Die Versandstücke sind sowohl auf den Paletten als auch auf der Fahrzeugladefläche zu sichern. Wenn Verspannungen wie Bänder oder Zurrgurte verwendet werden, dürfen diese nicht überspannt werden, so dass es zu einer Beschädigung oder Verformung des Versandstücks kommt (7.5.7.1).

Verladestücke dürfen nur gestapelt werden, wenn sie dafür ausgelegt sind (7.5.7.2).

### **III. Stoffspezifische Vorschriften für den Transport**

## 1. Schwefelsäure (Batterieflüssigkeit, sauer) auch gebraucht, bis 51% = Dichte bis 1,4 g/cm<sup>3</sup>

### Klassifizierung (Kapitel 3.2, Spalten 1 – 4 + 15)

UN-Nummer	2796
Benennung und Beschreibung	Batterieflüssigkeit, sauer
Klasse	8
Verpackungsgruppe	II
Beförderungskategorie	2
Tunnelbeschränkungscode	E

### Begrenzte Mengen

Der Transport in Begrenzten Mengen unterliegt nach den Bedingungen von Kap. 3.4 weitgehend vereinfachten Vorschriften. Mehr dazu siehe Folgeseite

### Baumustergeprüfte Verpackung (Kapitel 3.2, Spalte 8, gem. 4.1.4)

Zusammengesetzte Verpackung (z. B. Kunststoffflasche im Karton) oder Einzelverpackung

P001 = z. B. Kunststoff-Kanister<sup>10</sup> bis 60 l (6.1.4.8.9) **max. 5 Jahre verwenden** (4.1.1.15)

IBC02 = z. B. Kunststoffbehälter im IBC<sup>11</sup> 1000 L (6.5.5.3.1) nach 2,5 Jahren Sichtprüfung dokumentieren (6.5.4.4.2 + 6.5.4.4.3), **max. 5 Jahre verwenden** (4.1.1.15)

### Kennzeichnung und Bezettelung (Kapitel 3.2, Spalte 5, gem. 5.2.2)

Gefahrzettel Nr. 8 und UN 2796



Mindest-Zeichengröße: 12 mm; (5.2.1.1), 6 mm, wenn der Fassungsraum ≤ 30 l / 30 kg beträgt

Angemessene Größe, wenn der Fassungsraum ≤ 5 L / 5 Kg beträgt

(1 x an Kanister, bei IBC an 2 gegenüberl. Seiten)

Gefahrzettel auf kontrastierendem Hintergrund oder gestrichelte oder durchgehende Begrenzungslinie (5.2.2.2.1.1) sowie Ausrichtungspfeile (5.2.1.9.1) an zwei gegenüberliegenden Seiten bei einer zusammengesetzten Verpackung

Wenn eine Umverpackung verwendet wird, ist diese ebenso zu kennzeichnen, zusätzlich mit „Umverpackung“ in einer Amtssprache des Ursprungslandes und ggf. zusätzlich in Deutsch, Englisch oder Französisch, es sei denn, die Kennzeichnung der Behälter bleibt sichtbar. Zusätzlich sind Ausrichtungspfeile bei Umverpackungen anzubringen, es sei denn die Verschlüsse bleiben sichtbar (siehe hierzu allgemeine Erläuterungen im Kapitel II dieses Merkblatts „Allgemeine Vorschriften für den Gefahrguttransport“ unter „Allgemeine Vorschriften, Verwendung von Umverpackungen (5.1.2)“).

### Beförderungspapier (Abschnitt 5.4.1)

Angaben im Beförderungspapier, wobei die folgende Reihenfolge zwingend einzuhalten ist:

**UN 2796 Batterieflüssigkeit, sauer, 8, II (E)**

Es muss außerdem enthalten:

- Anzahl und Beschreibung der Versandstücke
- Gesamtmenge der gefährlichen Güter (Volumen bzw. Brutto- oder Nettomasse)
- Name und Anschrift des Absenders
- Name und Anschrift des (der) Empfängers (Empfänger)
- Bei Anwendung des Unterabschnitts 1.1.3.6 muss für jede Beförderungskategorie die Gesamtmenge der gefährlichen Güter gemäß Absatz 1.1.3.6.3 im Beförderungspapier angegeben werden (5.4.1.1.1f, Bem. 1)

<sup>10</sup> Erkennbar an: 1. Symbol der Vereinten Nationen für Verpackungen (H)  
2. den letzten beiden Ziffern des Jahres der Herstellung der Verpackung

<sup>11</sup> dto. 3. zusätzlich aus dem Monat der Herstellung, wie z. B.

## Verladung und Beförderung

Behältnisse dürfen nur gestapelt werden, wenn sie dafür ausgelegt sind (7.5.7.2).

Behältnisse dürfen sich durch Sicherung auf Ladefläche nicht verformen (7.5.7.1).

## Transport in Begrenzten Mengen (Limited Quantity =LQ) (gem. ADR 2013 Kapitel 3.4.)

Unter folgenden Voraussetzungen kann Batterieflüssigkeit, sauer als „Begrenzte Menge“ transportiert werden:

	zusammengesetzte Verpackung	in Trays
in Innenverpackung	max. 1 Liter	max. 1 Liter
je Versandstück	max. 30 kg brutto	20 kg brutto

(3.2, Spalte 7a)

Zwischenverpackungen dürfen verwendet werden. Bei Verwendung von bruchgefährdeten Innenverpackungen (z. B. aus Glas) ist eine verträgliche und starre Zwischenverpackung erforderlich. Es gelten die allgemeinen Vorschriften für Verpackungen (4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4 bis 4.1.1.8), eine Bauartprüfung ist nicht vorgeschrieben.

Kennzeichnung der Versandstücke:

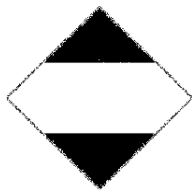


Abb.: LQ-Raute 2013  
(3.4.7.)

LQ-Raute 2013“, Abmessungen: Kantenlänge 10 x 10 cm, sofern die Versandstückgröße es zulässt, jedoch mind. 5 x 5 cm. Für die Begrenzungslinie ist eine Stärke von min. 2 mm vorgeschrieben. Ausrichtungspfeile gemäß 5.2.1.9.1 an zwei gegenüberliegenden Seiten.

Kennzeichnung des Fahrzeugs/Containers:

„LQ-Raute 2013“, Abmessungen: Kantenlänge 25 x 25 cm ( 3.4.15 ). Nur vorgeschrieben bei Fahrzeugen >12 t zul. Ges.-gewicht (3.4.13) und Bruttogewicht der nach LQ verpackten Gefahrgüter von mehr 8 t (3.4.14)

Ein Beförderungspapier ist nicht vorgeschrieben, ausgenommen für Transporte, in deren Verlauf eine Beförderung auf See eingeschlossen ist (5.4.2) Empfohlen wird folgender zusätzlicher Hinweis in vorhandenen Begleitpapieren: „Die Verpackung der Batterieflüssigkeit, sauer ist gem. Kap. 3.4 des ADR 2013 ausgeführt“.

Die Durchfahrt von Tunneln der Kategorie E ist nicht zulässig, wenn die Gesamtmasse der Versandstücke mit gefährlichen Gütern in begrenzten Mengen 8 Tonnen je Beförderungseinheit überschreitet. (8.6; Bem. 2.)

Absender von in begrenzten Mengen verpackten gefährlichen Gütern müssen den Beförderer vor der Beförderung in nachweisbarer Form über die Bruttomasse der so zu versendenden Güter informieren. (3.4.12 ).

Anm.: Diese Versandart wird vor Allem Anwendung finden bei sogenannten „Energiepaketen“ (d. h. trockene Batterie und Säure in einer oder mehreren Kunststoffflaschen gemeinsam in einem auch als Verkaufsverpackung dienenden Karton als Außenverpackung). Hierbei ist die Verkaufsverpackung mit Batterie und Säure als das Versandstück anzusehen. Die Säureflaschen können noch zusätzlich in Folien- und/oder Karton- Zwischenverpackungen verpackt sein.

Folgende abweichende Regelungen des ADR 2009 zu Begrenzten Mengen nach LQ22 Kapitel 3.2, Spalte 7a, gem. 3.4.6) sind gem. 1.6.1.20 noch bis zum 30.06.2015 anwendbar:

Kein Gefahrguttransport, wenn

	zusammengesetzte Verpackung	Trays
in Innenverpackung	1 Liter	0,5 Liter
je Versandstück	30 kg brutto	20 kg brutto



**Kennzeichnung der Packstücke** mit „LQ-Raute 2009“ mit UN2796 gemäß 3.4.4 c) und Ausrichtungspfeile gem. 5.2.1.9.1 an 2 gegenüberliegenden Seiten



Abb.: LQ-Raute 2009  
(ADR 2009/3.4.4 c)

Die **Kennzeichnung von Beförderungseinheiten** erfolgt mit „LTD QTY“ gem. 3.4.12. (nur bei zul. Ges.gewicht >12t. und Bruttogewicht der in begrenzten Mengen verpackten Gefahrgüter >8 t.) (3.4.10-3.4.11). Die Durchfahrt von Tunneln ist wie oben zu beachten. Ein Beförderungspapier ist wie oben nicht vorgeschrieben. Empfohlen wird folgender zusätzlicher Hinweis in vorhandenen Begleitpapieren: „Die Verpackung der Batterieflüssigkeit, sauer ist gem. LQ22 (ADR 2009) ausgeführt.“

## 2. Kalilauge (Batterieflüssigkeit, alkalisch)

### Klassifizierung (Kapitel 3.2, Spalten 1 – 4 + 15)

UN-Nummer	2797
Benennung und Beschreibung	Batterieflüssigkeit, alkalisch
Klasse	8
Verpackungsgruppe	II
Beförderungskategorie	2
Tunnelbeschränkungscode	E

### Begrenzte Mengen

Der Transport in Begrenzten Mengen unterliegt nach den Bedingungen von Kap. 3.4 weitgehend vereinfachten Vorschriften. Mehr dazu siehe Folgeseite

### Baumustergeprüfte Verpackung (Kapitel 3.2, Spalte 8, gem. 4.1.4)

Zusammengesetzte Verpackung (z. B. Kunststoffflasche im Karton) oder Einzelverpackung P001 = z. B. Kunststoff-Kanister<sup>12</sup> bis 60 l (6.1.4.8.9) **max. 5 Jahre verwenden** (4.1.1.15)  
IBC02 = z. B. Kunststoffbehälter im IBC<sup>13</sup> 1000 L (6.5.5.3.1) nach 2,5 Jahren Sichtprüfung dokumentieren (6.5.4.4.2 + 6.5.4.4.3), **max. 5 Jahre verwenden** (4.1.1.15)

### Kennzeichnung und Bezettelung (Kapitel 3.2, Spalte 5, gem. 5.2.2)

Gefahrzettel Nr. 8 und UN 2797



Mindest-Zeichengröße: 12 mm;( 5.2.1.1 ), 6 mm, wenn der Fassungsraum ≤ 30 l / 30 kg beträgt  
angemessene Größe, wenn der Fassungsraum ≤ 5 l / 5 kg beträgt  
(1 x an Kanister, bei IBC an 2 gegenüberl. Seiten)

Gefahrzettel auf kontrastierendem Hintergrund oder gestrichelte oder durchgehende Begrenzungslinie (5.2.2.2.1.1) sowie Ausrichtungspfeile (5.2.1.9.1) an zwei gegenüberliegenden Seiten bei einer zusammengesetzten Verpackung

Wenn eine Umverpackung verwendet wird, ist diese ebenso zu kennzeichnen, zusätzlich mit „Umverpackung“ in einer Amtssprache des Ursprungslandes und ggf. zusätzlich in Deutsch, Englisch oder Französisch, es sei denn, die Kennzeichnung der Behälter bleibt sichtbar. Zusätzlich sind Ausrichtungspfeile bei Umverpackungen anzubringen, es sei denn die Verschlüsse bleiben sichtbar (siehe hierzu allgemeine Erläuterungen im Kapitel II dieses Merkblatts „Allgemeine Vorschriften für den Gefahrguttransport“ unter „Allgemeine Vorschriften, Verwendung von Umverpackungen (5.1.2)“).

### Beförderungspapier (Abschnitt 5.4.1)

Angaben im Beförderungspapier, wobei die folgende Reihenfolge zwingend einzuhalten ist:

#### UN 2797 Batterieflüssigkeit, alkalisch, 8, II (E)

Es muss außerdem enthalten:

- Anzahl und Beschreibung der Versandstücke
- Gesamtmenge der gefährlichen Güter (Volumen bzw. Brutto- oder Nettomasse)
- Name und Anschrift des Absenders
- Name und Anschrift des (der) Empfängers (Empfänger)
- Bei Anwendung des Unterabschnitts 1.1.3.6 muss für jede Beförderungskategorie die Gesamtmenge der gefährlichen Güter gemäß Absatz 1.1.3.6.3 im Beförderungspapier angegeben werden (5.4.1.1.1f, Bem. 1.)

<sup>12</sup> Erkennbar an: 1. Symbol der Vereinten Nationen für Verpackungen (H)  
2. den letzten beiden Ziffern des Jahres der Herstellung der Verpackung

<sup>13</sup> dto. 3. zusätzlich aus dem Monat der Herstellung, wie z. B.

## Verladung und Beförderung

Behältnisse dürfen nur gestapelt werden, wenn sie dafür ausgelegt sind (7.5.7.2).

Behältnisse dürfen sich durch Sicherung auf Ladefläche nicht verformen (7.5.7.1).

## Transport in Begrenzten Mengen (Limited Quantity =LQ) (gem. ADR 2013 Kapitel 3.4.)

Unter folgenden Voraussetzungen kann Batterieflüssigkeit, alkalisch als „Begrenzte Menge“ transportiert werden:

	zusammengesetzte Verpackung	in Trays
in Innenverpackung	max. 1 Liter	max. 1 Liter
je Versandstück	max. 30 kg brutto	20 kg brutto

(3.2, Spalte 7a)

Zwischenverpackungen dürfen verwendet werden. Bei Verwendung von bruchgefährdeten Innenverpackungen (z. B. aus Glas) ist eine verträgliche und starre Zwischenverpackung erforderlich.

Es gelten die allgemeinen Vorschriften für Verpackungen (4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4 bis 4.1.1.8), eine Bauartprüfung ist nicht vorgeschrieben.

Kennzeichnung der Versandstücke:

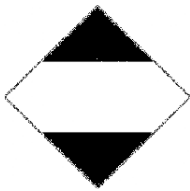


Abb.: LQ-Raute 2013  
(3.4.7.)

„LQ-Raute 2013“, Abmessungen: Kantenlänge 10 x 10 cm, sofern die Versandstückgröße es zulässt, jedoch mind. 5 x 5 cm.

Für die Begrenzungslinie ist eine Stärke von min. 2 mm vorgeschrieben.

Kennzeichnung des Fahrzeugs/Containers:

„LQ-Raute 2013“, Abmessungen: Kantenlänge 25 x 25 cm. Nur vorgeschrieben bei Fahrzeugen >12 t zul. Ges.gewicht (3.4.13) und Bruttogewicht der nach LQ verpackten Gefahrgüter von mehr als 8 t. (3.4.14)

Ein Beförderungspapier ist nicht vorgeschrieben, ausgenommen für Transporte, in deren Verlauf eine Beförderung auf See eingeschlossen ist (5.4.2). Empfohlen wird folgender zusätzlicher Hinweis in vorhandenen Begleitpapieren: Die Verpackung der Batterieflüssigkeit, alkalisch ist gem. Kap. 3.4 des ADR 2013 ausgeführt.

Die Durchfahrt von Tunneln der Kategorie E ist nicht zulässig, wenn die Gesamtmasse der Versandstücke mit gefährlichen Gütern in begrenzten Mengen 8 Tonnen je Beförderungseinheit überschreitet. (8.6; Bem. 2.)

Absender von in begrenzten Mengen verpackten gefährlichen Gütern müssen den Beförderer vor der Beförderung in nachweisbarer Form über die Bruttomasse der so zu versendenden Güter informieren. (3.4.12).

Folgende abweichende Regelungen des ADR 2009 zu Begrenzten Mengen nach LQ22 Kapitel 3.2, Spalte 7a, gem. 3.4.6) sind gem. 1.6.1.20 noch bis zum 30.06.2015 anwendbar:

Kein Gefahrguttransport, wenn

	zusammengesetzte Verpackung	Trays
in Innenverpackung	1 Liter	0,5 Liter
je Versandstück	30 kg brutto	20 kg brutto



Abb.: LQ-Raute 2009  
(ADR 2009/3.4.4 c)

Kennzeichnung der Packstücke mit „LQ-Raute 2009“ mit UN2797 gemäß 3.4.4 c) und Ausrichtungspfeile gem. 5.2.1.9.1 an 2 gegenüberliegenden Seiten

Die Kennzeichnung von Beförderungseinheiten erfolgt mit „LTD QTY“ gem. 3.4.12. (nur bei zul. Ges.gewicht >12t. und Bruttogewicht der in begrenzten Mengen verpackten Gefahrgüter von mehr als 8 t) (3.4.10 - 3.4.11). Die Durchfahrt von Tunneln ist wie oben zu beachten.

Ein Beförderungspapier ist wie oben nicht vorgeschrieben.

Empfohlen wird folgender zusätzlicher Hinweis in vorhandenen Begleitpapieren: „Die Verpackung der Batterieflüssigkeit, alkalisch ist gem. LQ22 (ADR 2009) ausgeführt.“

### 3. Natronlauge (Natriumhydroxidlösung)

#### Klassifizierung (Kapitel 3.2, Spalten 1 – 4 + 15)

UN-Nummer	1824
Benennung und Beschreibung	Natriumhydroxidlösung (Natronlauge)
Klasse	8
Verpackungsgruppe	II
Beförderungskategorie	2
Tunnelbeschränkungscode	E

#### Begrenzte Mengen

Der Transport in Begrenzten Mengen unterliegt nach den Bedingungen von Kap. 3.4 weitgehend vereinfachten Vorschriften. Mehr dazu siehe Folgeseite.

#### Baumustergeprüfte Verpackung (Kapitel 3.2, Spalte 8, gem. 4.1.4)

Zusammengesetzte Verpackung (z. B. Kunststoffflasche im Karton) oder Einzelverpackung P001 = z. B. Kunststoff-Kanister<sup>14</sup> bis 60 l (6.1.4.8.9) **max. 5 Jahre verwenden** (4.1.1.15)  
IBC02 = z. B. Kunststoffbehälter im IBC<sup>15</sup> 1000 L (6.5.5.3.1) nach 2,5 Jahren Sichtprüfung dokumentieren (6.5.4.4.2 + 6.5.4.4.3), **max. 5 Jahre verwenden** (4.1.1.15)

#### Kennzeichnung und Bezettelung

Gefahrzettel Nr. 8 und UN 1824



Mindest-Zeichengröße: 12 mm ( 5.2.1.1 ); 6 mm, wenn der Fassungsraum ≤ 30 L / 30 Kg beträgt, angemessene Größe, wenn der Fassungsraum ≤ 5 L / 5 Kg beträgt  
(1 x an Kanister, bei IBC an 2 gegenüberl. Seiten)

Gefahrzettel auf kontrastierendem Hintergrund oder gestrichelte oder durchgehende Begrenzungslinie (5.2.2.1.1) sowie Ausrichtungspfeile (5.2.1.9.1) an zwei gegenüberliegenden Seiten bei einer zusammengesetzten Verpackung

Wenn eine Umverpackung verwendet wird, ist diese ebenso zu kennzeichnen, zusätzlich mit „Umverpackung“ in einer Amtssprache des Ursprungslandes und ggf. zusätzlich in Deutsch, Englisch oder Französisch, es sei denn, die Kennzeichnung der Behälter bleibt sichtbar. Zusätzlich sind Ausrichtungspfeile bei Umverpackungen anzubringen, es sei denn die Verschlüsse bleiben sichtbar (siehe hierzu allgemeine Erläuterungen im Kapitel II dieses Merkblatts „Allgemeine Vorschriften für den Gefahrguttransport“ unter „Allgemeine Vorschriften, Verwendung von Umverpackungen (5.1.2)“).

#### Beförderungspapier (Abschnitt 5.4.1)

Angaben im Beförderungspapier, wobei die folgende Reihenfolge zwingend einzuhalten ist:

##### UN 1824 Natriumhydroxidlösung, 8, II (E)

Es muss außerdem enthalten:

- Anzahl und Beschreibung der Versandstücke
- Gesamtmenge der gefährlichen Güter (Volumen bzw. Brutto-oder Nettomasse)
- Name und Anschrift des Absenders
- Name und Anschrift des (der) Empfängers (Empfänger)
- Bei Anwendung des Unterabschnitts 1.1.3.6 muss für jede Beförderungskategorie die Gesamtmenge der gefährlichen Güter gemäß Absatz 1.1.3.6.3 im Beförderungspapier angegeben werden (5.4.1.1.1f, Bem. 1.)

#### Verladung und Beförderung

Behältnisse dürfen nur gestapelt werden, wenn sie dafür ausgelegt sind (7.5.7.2).

Behältnisse dürfen sich durch Sicherung auf Ladefläche nicht verformen (7.5.7.1).

<sup>14</sup> Erkennbar an: 1. Symbol der Vereinten Nationen für Verpackungen (H)  
2. den letzten beiden Ziffern des Jahres der Herstellung der Verpackung

<sup>15</sup> dto. 3. zusätzlich aus dem Monat der Herstellung, wie z. B.

### Transport in Begrenzten Mengen (Limited Quantity =LQ) (gem. ADR 2013 Kapitel 3.4.)

Unter folgenden Voraussetzungen kann Natriumhydroxidlösung als „Begrenzte Menge“ transportiert werden:

	zusammengesetzte Verpackung	in Trays
in Innenverpackung je Versandstück (3.2, Spalte 7a)	max. 1 Liter max.	max. 1 Liter 30 kg brutto 20 kg brutto

Zwischenverpackungen dürfen verwendet werden. Bei Verwendung von bruchgefährdeten Innenverpackungen (z. B. aus Glas) ist eine verträgliche und starre Zwischenverpackung erforderlich. Es gelten die allgemeinen Vorschriften für Verpackungen (4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4 bis 4.1.1.8), eine Bauartprüfung ist nicht vorgeschrieben.

Kennzeichnung der Versandstücke:

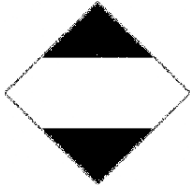


Abb.: LQ-Raute 2013  
(3.4.7.)

„LQ-Raute 2013“, Abmessungen: Kantenlänge 10 x 10 cm, sofern die Versandstückgröße es zulässt, jedoch mind. 5 x 5 cm. Für die Begrenzungslinie ist eine Stärke von min. 2 mm vorgeschrieben.

#### **Kennzeichnung des Fahrzeugs/Containers:**

„LQ-Raute 2013“, Abmessungen: Kantenlänge 25 x 25 cm. Nur vorgeschrieben bei Fahrzeugen >12 t zul. Ges.gewicht (3.4.13) und Bruttogewicht der nach LQ verpackten Gefahrgüter von mehr als 8 t. (3.4.14). Die Durchfahrt von Tunneln ist wie oben zu beachten.

Ein **Beförderungspapier** ist nicht vorgeschrieben, ausgenommen für Transporte, in deren Verlauf eine Beförderung auf See eingeschlossen ist (5.4.2) Empfohlen wird folgender zusätzlicher Hinweis in vorhandenen Begleitpapieren: „Die Verpackung der Natriumhydroxidlösung ist gem. Kap. 3.4 des ADR ausgeführt.“

Die Durchfahrt von Tunneln der Kategorie E ist nicht zulässig, wenn die Gesamtmasse der Versandstücke mit gefährlichen Gütern in begrenzten Mengen 8 Tonnen je Beförderungseinheit überschreitet. (8.6; Bem. 2.)

Absender von in begrenzten Mengen verpackten gefährlichen Gütern müssen den Beförderer vor der Beförderung in nachweisbarer Form über die Bruttomasse der so zu versendenden Güter informieren. (3.4.12 ).

Folgende **abweichende Regelungen des ADR 2009** zu Begrenzten Mengen nach **LQ22** Kapitel 3.2, Spalte 7a, gem. 3.4.6) sind gem. 1.6.1.20 noch bis zum 30.06.2015 anwendbar: kein Gefahrguttransport, wenn

	zusammengesetzte Verpackung	Trays
in Innenverpackung je Versandstück	1 Liter 30 kg brutto	0,5 Liter 20 kg brutto

Kennzeichnung der Packstücke mit „LQ-Raute 2009“ mit UN1824 gemäß 3.4.4 c) und Ausrichtungspfeile gem. 5.2.1.9.1 an 2 gegenüberliegenden Seiten



Abb.: LQ-Raute 2009  
(ADR 2009/3.4.4 c)

Die **Kennzeichnung von Beförderungseinheiten** erfolgt mit „LTD QTY“ gem. 3.4.12. (nur bei zul. Ges.gewicht >12t. und Bruttogewicht der in begrenzten Mengen verpackten Gefahrgüter >8 t.) (3.4.10-3.4.11). Die Durchfahrt von Tunneln ist wie oben zu beachten. Ein Beförderungspapier ist wie oben nicht vorgeschrieben.

Empfohlen wird folgender zusätzlicher Hinweis in vorhandenen Begleitpapieren: „Die Verpackung der Natriumhydroxidlösung ist gem. LQ22 (ADR 2009) ausgeführt.“

## 4. Ätzkali (Kaliumhydroxid, fest)

### Klassifizierung (Kapitel 3.2, Spalten 1 – 4 + 15)

UN-Nummer	1813
Benennung und Beschreibung	Kaliumhydroxid, fest
Klasse	8
Verpackungsgruppe	II
Beförderungskategorie	2
Tunnelbeschränkungscode	E

### Begrenzte Mengen

Der Transport in Begrenzten Mengen unterliegt nach den Bedingungen von Kap. 3.4 weitgehend vereinfachten Vorschriften. Mehr dazu siehe Folgeseite.

### Baumustergeprüfte Verpackung (Kapitel 3.2, Spalte 8, gem. 4.1.4)

Zusammengesetzte Verpackung (4.1.1.3) oder Einzelverpackung  
P002 = z. B. 400 L Stahl- oder Kunststofffass<sup>16</sup> (6.1.4.1.1, 6.1.4.8.1)

**Kunststofffass max. 5 Jahre verwenden** (4.1.1.15)

**Kennzeichnung und Bezettelung** (Kapitel 3.2, Spalte 5, gem. 5.2.2)



Gefahrzettel Nr. 8 und UN 1813

Mindest-Zeichengröße: 12 mm ( 5.2.1.1 ), 6 mm, wenn der Fassungsraum ≤ 30 L / 30 Kg beträgt, angemessene Größe, wenn der Fassungsraum ≤ 5 L / 5 Kg beträgt  
(1 x an Kanister, bei Fässern > 400 L)

Gefahrzettel auf kontrastierendem Hintergrund oder gestrichelte oder durchgehende Begrenzungslinie (5.2.2.1.1) sowie Ausrichtungspfeile (5.2.1.9.1) an zwei gegenüberliegenden Seiten bei einer zusammengesetzten Verpackung

Wenn eine Umverpackung verwendet wird, ist diese ebenso zu kennzeichnen, zusätzlich mit „Umverpackung“ in einer Amtssprache des Ursprungslandes und ggf. zusätzlich in Deutsch, Englisch oder Französisch, es sei denn, die Kennzeichnung der Behälter bleibt sichtbar. Zusätzlich sind Ausrichtungspfeile bei Umverpackungen anzubringen, es sei denn die Verschlüsse bleiben sichtbar (siehe hierzu allgemeine Erläuterungen im Kapitel II dieses Merkblatts „Allgemeine Vorschriften für den Gefahrguttransport“ unter „Allgemeine Vorschriften, Verwendung von Umverpackungen (5.1.2)“).

### Beförderungspapier (Abschnitt 5.4.1)

Angaben im Beförderungspapier, wobei die folgende Reihenfolge einzuhalten ist:

**UN 1813 Kaliumhydroxid, fest, 8, II (E)**

**Es muss außerdem enthalten:**

- Anzahl und Beschreibung der Versandstücke
- Gesamtmenge der gefährlichen Güter (Volumen bzw. Brutto-oder Nettomasse)
- Name und Anschrift des Absenders
- Name und Anschrift des (der) Empfängers (Empfänger)
- Bei Anwendung des Unterabschnitts 1.1.3.6 muss für jede Beförderungskategorie die Gesamtmenge der gefährlichen Güter gemäß Absatz 1.1.3.6.3 im Beförderungspapier angegeben werden (5.4.1.1.1f, Bem. 1.)

### Verladung und Beförderung

Behältnisse dürfen nur gestapelt werden, wenn sie dafür ausgelegt sind (7.5.7.2). Behältnisse dürfen sich durch Sicherung auf Ladefläche nicht verformen (7.5.7.1).

<sup>16</sup> Erkennbar an:

1. Symbol der Vereinten Nationen für Verpackungen (P)
2. den letzten beiden Ziffern des Jahres der Herstellung der Verpackung
3. zusätzlich aus dem Monat der Herstellung, wie z. B.



### Transport in Begrenzten Mengen (Limited Quantity =LQ) (gem. ADR 2013 Kapitel 3.4.)

Unter folgenden Voraussetzungen kann Kaliumhydroxid, fest, als „Begrenzte Menge“ transportiert werden:

	zusammengesetzte Verpackung	in Trays
in Innenverpackung	max. 1 Kg	max. 1 Kg
je Versandstück	max. 30 kg brutto	20 kg brutto

(3.2, Spalte 7a)

Zwischenverpackungen dürfen verwendet werden. Bei Verwendung von bruchgefährdeten Innenverpackungen (z. B. aus Glas) ist eine verträgliche und starre Zwischenverpackung erforderlich. Es gelten die allgemeinen Vorschriften für Verpackungen (4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4 bis 4.1.1.8), eine Bauartprüfung ist nicht vorgeschrieben.

Kennzeichnung der Versandstücke:

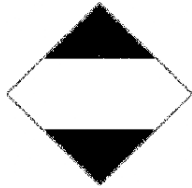


Abb.: LQ-Raute 2013  
(3.4.7.)

„LQ-Raute 2013“, Abmessungen: Kantenlänge 10 x 10 cm, sofern die Versandstückgröße es zulässt, jedoch mind. 5 x 5 cm. Für die Begrenzungslinie ist eine Stärke von min. 2 mm vorgeschrieben. Ausrichtungspfeile gemäß 5.2.1.9.1 an zwei gegenüberliegenden Seiten.

#### Kennzeichnung des Fahrzeugs/Containers:

„LQ-Raute 2013“, Abmessungen: Kantenlänge 25 x 25 cm. Nur vorgeschrieben bei Fahrzeugen >12 t zul. Ges.gewicht (3.4.13) und Bruttogewicht der nach LQ verpackten Gefahrgüter von mehr als 8 t (3.4.14)

Ein **Beförderungspapier** ist nicht vorgeschrieben, ausgenommen für Transporte, in deren Verlauf eine Beförderung auf See eingeschlossen ist (5.4.2)

Empfohlen wird folgender zusätzlicher Hinweis in vorhandenen Begleitpapieren: „Die Verpackung des Kaliumhydroxid, fest, ist gem. Kap. 3.4 ADR ausgeführt.“

Die Durchfahrt von Tunneln der Kategorie E ist nicht zulässig, wenn die Gesamtmasse der Versandstücke mit gefährlichen Gütern in begrenzten Mengen 8 Tonnen je Beförderungseinheit überschreitet. (8.6; Bem. 2.)

Absender von in begrenzten Mengen verpackten gefährlichen Gütern müssen den Beförderer vor der Beförderung in nachweisbarer Form über die Bruttomasse der so zu versendenden Güter informieren. (3.4.12).

Folgende **abweichende Regelungen des ADR 2009** zu Begrenzten Mengen nach **LQ23** Kapitel 3.2, Spalte 7a, gem. 3.4.6) sind gem. 1.6.1.20 **noch bis zum 30.06.2015 anwendbar**:

Kein Gefahrguttransport, wenn

	zusammengesetzte Verpackung	Trays
in Innenverpackung	3 Kg	1 kg
je Versandstück	30 kg brutto	20 kg brutto

**Kennzeichnung der Packstücke** mit „LQ-Raute 2009“ mit UN-Nr. gemäß 3.4.4 c).



Abb.: LQ-Raute 2009  
(ADR 2009/3.4.4 c)

Die **Kennzeichnung von Beförderungseinheiten** erfolgt mit „LTD QTY“ gem. 3.4.12. (nur bei zul. Ges.gewicht der Beförderungseinheit >12t und Bruttogewicht der in begrenzten Mengen verpackten Gefahrgüter >8 t.) (3.4.10-3.4.11). Die Durchfahrt von Tunneln ist wie oben zu beachten. Ein Beförderungspapier ist wie oben nicht vorgeschrieben.

Empfohlen wird folgender zusätzlicher Hinweis in vorhandenen Begleitpapieren: „Die Verpackung des Kaliumhydroxid, fest, ist gem. LQ22 (ADR 2009) ausgeführt.“

## 5. Ungereinigte leere Verpackungen der Klasse 8

### Klassifizierung

UN-Nummer	----
Benennung und Beschreibung	Leere Verpackung, ungereinigt
Klasse	8
Verpackungsgruppe	II (Ausnahme: UN2794, 2795)
Beförderungskategorie	4
Tunnelbeschränkungscode	freigestellt <sup>17</sup>

Anm.: Leere Verpackungen, die ein gefährliches Gut enthalten haben, unterliegen denselben Vorschriften wie gefüllte Verpackungen, es sei denn, es wurden Maßnahmen getroffen um jede Gefahr auszuschließen (4.1.1.11)

### Verpackung und Beförderung

Ungereinigte leere Verpackungen müssen ebenso verschlossen und undurchlässig sein wie im gefüllten Zustand. Sie dürfen außen keine gefährlichen Anhaftungen des früheren Inhalts haben.

Auf Fahrzeugfläche gestapelt und gesichert oder auf Paletten gestapelt und gesichert, ohne Verformung der Versandstücke durch Sicherung (7.5.7.1). Behältnisse müssen für die Stapelung geeignet sein. (7.5.7.2). Gefahrzettel und UN-Nr. müssen sichtbar sein.

### Kennzeichnung und Bezettelung (Abschnitt 5.1.3)

Ungereinigte leere Verpackungen, die gefährliche Güter enthalten haben, müssen mit den gleichen Kennzeichnungen und Gefahrzetteln oder Placards versehen sein wie in gefülltem Zustand (5.1.3.1)



Gem. 5.2.2. Fahrzeug:

- für Verpackungen bis 450 l keine orangefarbene Tafeln (1.1.3.6), **Gefahrzettel Nr. 8 und UN-Nr.** an einer Seite
- für Behälter 450 l bis 1 m<sup>3</sup>: **Gefahrzettel Nr. 8 und UN-Nr.** an zwei gegenüberliegenden Seiten (5.2.1.4)

Gem. 5.3.1.2 für Container (auch „Mulden“)  $\geq 1\text{m}^3$ : **Placards Nr. 8 und UN-Nr.** an allen 4 Seiten, Orangefarbene Tafeln mit Kennzeichnung 80/UN-Nr. an beiden Längsseiten (5.3.2.1.4)

**Beförderungspapier** (bei jedem Transport erforderlich) (Abschnitt 5.4.1)

Angaben im Beförderungspapier, wobei die folgende Reihenfolge zwingend einzuhalten ist:

für Verpackungen mit höchstens 1000 l Fassungsraum (5.4.1.1.6.2.1):

**Leere Verpackung, 8** (Anm.: Weitere Angaben zum letzten Ladegut sind optional)

für Umschließungsmittel mit mehr als 1000 l Fassungsraum (5.4.1.1.6.2.2):

**Leerer Container** (oder ggf. andere zutreffende Bez.),

**Letztes Ladegut: UN 2796 Batterieflüssigkeit, sauer, 8, II (E)**

**oder UN 1794 Bleisulfat, 8, II (E)**

**oder UN 2797 Batterieflüssigkeit, alkalisch, 8, II (E)**

**oder UN 2794 Akkumulatoren, nass, gefüllt mit Säure, 8, - (E)**

**oder UN 2795 Akkumulatoren, nass, gefüllt mit Alkalien, 8, - (E)**

**Es muss außerdem enthalten:**

- Anzahl und Beschreibung der Versandstücke
- Bruttogewicht
- Name und Anschrift des Absenders
- Name und Anschrift des Empfängers (der Empfänger)

Für Rücksendungen leerer Verpackungen an den Absender des Vollguts, ist es zulässig, das dafür erhaltene Beförderungspapier zu verwenden, auf dem die Mengenangaben entfernt/gestrichen und durch den Ausdruck „Leere ungereinigte Rücksendung“ ersetzt werden (5.4.1.1.6.2.3)

**Anmerkung:** Schriftliche Weisungen und Warntafeln sind beim Transport der leeren Verpackungen **nicht** erforderlich.

<sup>17</sup> Freistellung von den Tunnelvorschriften unter Einhaltung der Bedingungen gem. 1.1.3.5. (Unterabschn. 8.6.3.3)

## 6. Ungereinigte leere Verpackungen der Klasse 6.1

### Klassifizierung

UN-Nummer	-----
Benennung und Beschreibung	Leere Verpackung, ungereinigt
Klasse	6.1
Verpackungsgruppe	III
Beförderungskategorie	4
Tunnelbeschränkungscode	freigestellt <sup>18</sup>

Anm.: Leere Verpackungen, die ein gefährliches Gut enthalten haben, unterliegen denselben Vorschriften wie gefüllte Verpackungen, es sei denn, es wurden Maßnahmen getroffen um jede Gefahr auszuschließen (4.1.1.11)

### Verpackung und Beförderung

Ungereinigte leere Verpackungen müssen ebenso verschlossen und undurchlässig sein wie im gefüllten Zustand. Sie dürfen außen keine gefährlichen Anhaftungen des früheren Inhalts haben.

Auf Fahrzeugfläche gestapelt und gesichert oder auf Paletten gestapelt und gesichert, ohne Verformung der Versandstücke durch Sicherung (7.5.7.1). Behältnisse müssen für die Stapelung geeignet sein. (7.5.7.2).

Gefahrzettel und UN-Nr. müssen sichtbar sein.

### Kennzeichnung und Besetzung (Abschnitt 5.1.3)

Ungereinigte leere Verpackungen, die gefährliche Güter enthalten haben, müssen mit den gleichen Kennzeichnungen und Gefahrzetteln oder Placards versehen sein wie in gefülltem Zustand (5.1.3.1)



Gem. 5.2.2. Fahrzeug:

- für Verpackungen bis 450 l keine orangefarbene Tafeln (1.1.3.6), **Gefahrzettel Nr. 6.1 und UN2291** an einer Seite
- für Behälter 450 l bis 1 m<sup>3</sup>: **Gefahrzettel Nr. 6.1 und UN2291** an zwei gegenüberliegenden Seiten (5.2.1.4)

Gem. 5.3.1.2. für Container (auch „Mulden“)  $\geq 1\text{m}^3$ : **Placards Nr. 6.1 und UN2291** an allen 4 Seiten, Orangefarbene Tafeln mit Kennzeichnung 60/2291 an beiden Längsseiten (5.3.2.1.4)

### Beförderungspapier (bei jedem Transport erforderlich) (Abschnitt 5.4.1)

Angaben im Beförderungspapier, wobei die folgende Reihenfolge zwingend einzuhalten ist:

für Verpackungen mit höchstens 1000 l Fassungsraum (5.4.1.1.6.2.1): **Leere Verpackung, 6.1** (Anm.: „ungereinigt“ und weitere Angaben zum letzten Ladegut sind optional)

für Umschließungsmittel mit mehr als 1000 l Fassungsraum (5.4.1.1.6.2.2): **Leerer Container** (oder ggf. andere zutreffende Bez.),

**Letztes Ladegut: UN 2291 Bleiverbindungen, löslich, n. a. g. (z. B. Bleistaub), 6.1, III (E)**

Es muss außerdem enthalten:

- Anzahl und Beschreibung der Versandstücke
- Bruttogewicht
- Name und Anschrift des Absenders
- Name und Anschrift des Empfängers (der Empfänger)

Für Rücksendungen leerer Verpackungen an den Absender des Vollguts, ist es zulässig, das dafür erhaltene Beförderungspapier zu verwenden, auf dem die Mengenangaben entfernt/gestrichen und durch den Ausdruck „Leere ungereinigte Rücksendung“ ersetzt werden (5.4.1.1.6.2.3)

**Anmerkung:** Schriftliche Weisungen und Warntafeln sind beim Transport der leeren Verpackungen **nicht** erforderlich.

<sup>18</sup> Freistellung von den Tunnelvorschriften unter Einhaltung der Bedingungen gem. 1.1.3.5. (Unterabschn. 8.6.3.3)

## 7. Schwefelsäurehaltiger Bleischlamm (mit mehr als 3% freier Säure in loser Schüttung)

### Klassifizierung (Kapitel 3.2, Spalten 1 – 4 + 15)

UN-Nummer	1794
Benennung und Beschreibung	Bleisulfat mit mehr als 3 % freier Säure
Klasse	8
Verpackungsgruppe	II
Beförderungskategorie	2
Tunnelbeschränkungscode	E

### Verpackung und Beförderung

(Kapitel 3.2, Spalte 17, Sondervorschrift VV 9, gem. 7.3.3)

In loser Schüttung als geschlossene Ladung in bedeckten Fahrzeugen, in geschlossenen Containern oder vollwandigen bedeckten Großcontainern. Die Aufbauten der Fahrzeuge oder die Container müssen mit einer geeigneten, ausreichend festen Innenauskleidung ausgerüstet sein. Die Beförderung in Stahl- oder Kunststoffbehältern mit säurebeständiger Auskleidung < 1 m<sup>3</sup> mit einem Deckel oder einer Plane auf der Fahrzeugfläche gilt als „lose Schüttung“.

Unter „geschlossene Ladung“ ist eine Ladung zu verstehen, die von einem einzigen Absender kommt, dem der ausschließliche Gebrauch eines Fahrzeugs oder Großcontainers vorbehalten ist, wobei alle Ladevorgänge nach den Anweisungen des Absenders oder des Empfängers durchgeführt werden. (1.2.1 „Geschlossene Ladung“, s. auch 7.5.1.4).

### Kennzeichnung und Bezettelung (Kapitel 3.2, Spalte 5)

Fahrzeug: Placards an beiden Längsseiten und hinten. Orange Warntafeln vorn und hinten mit Kennzeichnungsnummer 80/1794. (Wenn die Placards an den Mulden ist keine zusätzliche Kennzeichnung des Fahrzeugs mit Placards nötig)



Gem. 5.2.2 für Behälter < 1 m<sup>3</sup>: **Gefahrzettel Nr. 8 und UN 1794** an 2 gegenüberliegenden Seiten (5.2.1.4)

Gem. 5.3.1.2 für Container (auch „Mulden“): **Placards Nr. 8 und UN 1794** an allen vier Seiten sichtbar orangefarbene Tafeln mit Kennzeichnung 80/1794 an beiden Längsseiten (5.3.2.1.4), (5.3.1.2.+3)

### Beförderungspapier (bei jedem Transport erforderlich) (Abschnitt 5.4.1)

Angaben im Beförderungspapier, wobei die folgende Reihenfolge zwingend einzuhalten ist:

**UN 1794 Abfall<sup>19</sup> Bleisulfat mit mehr als 3 % freier Säure, 8, II (E)**

Es muss außerdem enthalten:

- Anzahl und Beschreibung der Versandstücke
- Gesamtmenge der gefährlichen Güter (Volumen bzw. Brutto- oder Nettomasse)
- Name und Anschrift des Absenders
- Name und Anschrift des (der) Empfängers (Empfänger)
- **Empfehlung:** Hinweis auf Beförderung in Loser Schüttung gem. VV9

<sup>19</sup> Die abfallrechtlichen Vorschriften sind zu beachten. Die Bezeichnung als Abfall ist nur erforderlich, wenn das Material zum Zweck der Entsorgung transportiert wird

## 8. Batteriebleioxid in Containern (in loser Schüttung)

### Klassifizierung (Kapitel 3.2 , Spalten 1 – 4 + 15)

UN-Nummer	2291
Benennung und Beschreibung	Bleiverbindung löslich, n.a.g. (Batteriebleioxid)
Klasse	6.1
Verpackungsgruppe	III
Beförderungskategorie	2
Tunnelbeschränkungscode	E

### Verpackung und Beförderung

(Kapitel 3.2, Spalte 17, Sondervorschrift VV 9, gem. 7.3.3)

In loser Schüttung als geschlossene Ladung in bedeckten Fahrzeugen, in geschlossenen Containern oder vollwandigen bedeckten Großcontainern zugelassen.

Nach Abschnitt 7.3.3, Sondervorschrift VV 9 sind Behälter und Container zugelassen.

Die Beförderung in Stahl- oder Kunststoffbehältern < 1 m<sup>3</sup>, mit einem Deckel oder einer Plane auf der Fahrzeuginnenfläche gilt als „lose Schüttung“.

Unter „geschlossene Ladung“ ist eine Ladung zu verstehen, die von einem einzigen Absender kommt, dem der ausschließliche Gebrauch eines Fahrzeugs oder Großcontainers vorbehalten ist, wobei alle Ladevorgänge nach den Anweisungen des Absenders oder des Empfängers durchgeführt werden. (1.2.1 „Geschlossene Ladung“, s. auch 7.5.1.4).

Für Be- und Entladung sowie für Handhabung und Betrieb sind die Vorschriften CV13, CV28 (Kap. 3.2, Spalte 18 und 7.5.11) und S9 (Kap. 3.2, Spalte 19 und 8.5) zu beachten.

### Kennzeichnung und Bezeichnung (Kapitel 3.2, Spalte 5)

Fahrzeug: Placards, an beiden Längsseiten und hinten am Fahrzeug. Orange Warntafeln vorn und hinten am Fahrzeug anbringen mit Kennzeichnungsnummer 60/2291.



Gem. 5.2.2

- für Verpackungen bis 450 l: **Gefahrzettel Nr. 6.1 und UN2291** an einer Seite
- für Behälter >450l bis 1 m<sup>3</sup>: **Gefahrzettel Nr. 6.1 und UN 2291** an 2 gegenüberliegenden Seiten (5.2.1.4)

Gem. 5.3.1.2 für Container (auch „Mulden“): **Placards Nr. 6.1 und UN 2291** an allen 4 Seiten, Orangefarbene Tafeln mit Kennzeichnung 60/2291 an beiden Längsseiten (5.3.2.1.4)

### Beförderungspapier (bei jedem Transport erforderlich) (Abschnitt 5.4.1)

Angaben im Beförderungspapier, wobei die folgende Reihenfolge zwingend einzuhalten ist: **UN 2291 Abfall<sup>20</sup> Bleiverbindung löslich, n.a.g. (Batteriebleioxid), 6.1, III, (E)**

Es muss außerdem enthalten:

- Anzahl und Beschreibung der Behälter / Container
- Gesamtmenge der gefährlichen Güter (Volumen bzw. Brutto-oder Nettomasse)
- Name und Anschrift des Absenders
- Name und Anschrift des (der) Empfängers (Empfänger)

**Empfehlung:** Hinweis auf Beförderung in Loser Schüttung gem. VV9

<sup>20</sup> Die abfallrechtlichen Vorschriften sind zu beachten. Die Bezeichnung als Abfall ist nur erforderlich, wenn das Material zum Zweck der Entsorgung transportiert wird.

## 9. Bleihaltige Abfälle aus der Batterieproduktion (Bleistaub, Filterstaub, Plattenschrott, Bleischlamm mit höchstens 3% freier Säure etc. in loser Schüttung)

### Klassifizierung (Kapitel 3.2 , Spalten 1 – 4 + 15)

UN-Nummer	2291
Benennung und Beschreibung	Bleiverbindungen, löslich, n.a.g. Klasse 6.1
Verpackungsgruppe	III
Beförderungskategorie	2
Tunnelbeschränkungscode	E

### Verpackung und Beförderung

(Kapitel 3.2, Spalte 17, Sondervorschrift VV 9, gem. 7.3.3)

In loser Schüttung als geschlossene Ladung in bedeckten Fahrzeugen, in geschlossenen Containern oder vollwandigen bedeckten Großcontainern. Nach Abschnitt 7.3.3, Sondervorschrift VV 9 sind Behälter und Container < und > 1 m<sup>3</sup>, zugelassen.

Die Beförderung in Stahl- oder Kunststoffbehältern < 1 m<sup>3</sup> mit einem Deckel oder einer Plane auf der Fahrzeugladefläche gilt als „lose Schüttung“.

Unter „geschlossene Ladung“ ist eine Ladung zu verstehen, die von einem einzigen Absender kommt, dem der ausschließliche Gebrauch eines Fahrzeugs oder Großcontainers vorbehalten ist, wobei alle Ladevorgänge nach den Anweisungen des Absenders oder des Empfängers durchgeführt werden. (1.2.1 „Geschlossene Ladung“, s. auch 7.5.1.4).

Für Be- und Entladung sowie für Handhabung und Betrieb sind die Vorschriften CV13, CV28 (Kap. 3.2, Spalte 18 und 7.5.11) und S9 (Kap. 3.2, Spalte 19 und 8.5) zu beachten.

### Kennzeichnung und Bezeichnung (Kapitel 3.2, Spalte 5)

Fahrzeug: Placards, an beiden Längsseiten und hinten am Fahrzeug. Orange Warntafeln vorn und hinten am Fahrzeug anbringen mit Kennzeichnungsnummer 60/2291.



Gem. 5.2.2

- für Verpackungen bis 450 l: **Gefahrzettel Nr. 6.1 und UN2291** an einer Seite
- für Behälter >450l bis 1 m<sup>3</sup>: **Gefahrzettel Nr. 6.1 und UN 2291** an 2 gegenüberliegenden Seiten (5.2.1.4)

Gem. 5.3.1.2 für Container (auch „Mulden“): **Placards Nr. 6.1 und UN 2291** an allen 4 Seiten sichtbar  
Orangefarbene Tafeln mit Kennzeichnung 60/2291 an beiden Längsseiten (5.3.2.1.4), (5.3.1.2 +.3)

### Beförderungspapier (bei jedem Transport erforderlich) (Abschnitt 5.4.1)

Angaben im Beförderungspapier, wobei die folgende Reihenfolge zwingend einzuhalten ist:

**UN 2291 Abfall<sup>21</sup>: Bleiverbindung löslich, n.a.g. (z. B. Bleikrätze), 6.1, III (E)**

**Es muss außerdem enthalten:**

- Anzahl und Beschreibung der Behälter und Container
- Gesamtmenge der gefährlichen Güter (Volumen bzw. Brutto-oder Nettomasse)
- Name und Anschrift des Absenders
- Name und Anschrift des (der) Empfängers (Empfänger)

**Empfehlung:** Hinweis auf Beförderung in Loser Schüttung gem. VV9

<sup>21</sup> Die abfallrechtlichen Vorschriften sind zu beachten. Die Bezeichnung als Abfall ist nur erforderlich, wenn das Material zum Zweck der Entsorgung transportiert wird.

## 10. Bleiakumulatoren mit defekten Gehäusen, Transport in Akkukästen oder in loser Schüttung (schwefelsäuregefüllte oder teilentleerte Batterien oder lose Zellen)

### Klassifizierung (Kapitel 3.2, Spalten 1 – 4 + 15)

UN-Nummer	2794
Benennung und Beschreibung	Akkumulatoren, nass, gefüllt mit Säure
Klasse	8
Verpackungsgruppe	-
Beförderungskategorie	3
Tunnelbeschränkungscode	E

### Verpackung und Beförderung

- **Verpackung in Akkukästen** (Kap. 3.2, Spalte 8, gem. 4.1.4.1) Unter den Bedingungen der Verpackungsanweisung **P 801a** oder
- **In loser Schüttung (Kap. 3.2, Spalte 17, gem. 7.3.3)** In besonders ausgerüsteten Straßenfahrzeugen oder Containern, unter den Bedingungen der Sondervorschrift „**VV 14**“  
In den Laderäumen bzw. Behältern/Containern dürfen sich keine Batterien mit verschiedenen Stoffen und keine anderen Gefahrgüter befinden.

### Kennzeichnung und Bezeichnung (Kapitel 3.2, Spalte 5, gem. 5.2.2.)

**Gem. P 801a:** Gefahrzettel und UN-Nr. auf beiden Seiten des Behälters. Orange Warntafeln vorn und hinten am Fahrzeug anbringen (Anm.: ohne Nummern)

#### **Gem. VV 14:**

Fahrzeug: Placards an beiden Längsseiten und hinten. Orangefarbene Warntafeln vorn und hinten mit Kennzeichnungsnummer 80/2794. (Wenn die Placards an den Mulden sichtbar sind, ist keine zusätzliche Kennzeichnung des Fahrzeugs mit Placards notwendig.)

Placards und UN-Nr. an beiden Längsseiten sowie vorne und hinten am Container (5.3.1.4.1).



### Beförderungspapier (bei jedem Transport erforderlich) (Abschnitt 5.4.1)

Angaben im Beförderungspapier, wobei die folgende Reihenfolge zwingend einzuhalten ist:

UN 2794 Abfall<sup>22</sup> Akkumulatoren, nass, gefüllt mit Säure, 8, (E)

Es muss außerdem enthalten:

- Anzahl und Beschreibung der Versandstücke / Container
- Gesamtmenge der gefährlichen Güter (Volumen bzw. Brutto-oder Nettomasse)
- Name und Anschrift des Absenders
- Name und Anschrift des (der) Empfängers (Empfänger)

**Anmerkung:** Diese Hinweise können auch bei der Beförderung von Batterien mit den UN-Nr. 2795, 2800 und 3028 angewendet werden.

Sicherstellung, dass die jeweiligen UN-Nrn nicht zusammen auf einer Palette oder in einem Container verpackt werden und die korrekten Versandbezeichnungen gewählt werden

<sup>22</sup> Die abfallrechtlichen Vorschriften sind zu beachten. Die Bezeichnung als Abfall ist nur erforderlich, wenn das Material zum Zweck der Entsorgung transportiert wird.



## 11. Bleiakkumulatoren gebraucht, ortsfeste Anlagen – offenes System

### Demontage offener Systeme (ortsfeste Zellen)

Offene Systeme sind Zellen, die aus einem Zellengefäß aus Glas oder Kunststoff bestehen und oben offen sind. Bei der Demontage entstehen die Gefahrgüter (Schwefelsäure, Bleiplatten und Zellengefäße):

#### 1. Schwefelsäure

(UN 2796 SCHWEFELSÄURE mit höchstens 51 % Säure oder BATTERIEFLÜSSIGKEIT, SAUER)

Die Schwefelsäure wird aus dem offenen Zellengefäß gesaugt und in baumustergeprüfte Kunststoffkanister gefüllt.

P001 = z. B. Kunststoff-Kanister<sup>23</sup> bis 60 l (6.1.4.8.9) **max. 5 Jahre verwenden** (4.1.1.15)

### Kennzeichnung der Kanister (Kapitel 3.2, Spalte 5, gem. 5.2.2)

Gefahrzettel Nr. 8 und UN 2796



### Beförderungspapier (bei jedem Transport erforderlich) (Abschnitt 5.4.1)

Angaben im Beförderungspapier, wobei die folgende Reihenfolge zwingend einzuhalten ist:

**UN 2796 Abfall<sup>24</sup> Batterieflüssigkeit, sauer, 8, II (E)**

**Es muss außerdem enthalten:**

- Anzahl und Beschreibung der Versandstücke
- Gesamtmenge der gefährlichen Güter (Volumen bzw. Brutto-oder Nettomasse)
- Name und Anschrift des Absenders

Name und Anschrift des Empfängers

### 2. Bleiplatten (UN 2291 BLEIVERBINDUNGEN, LÖSLICH, N.A.G., z. B. Plattenschrott)

Die Bleiplatten werden aus dem offenen Zellengefäß herausgenommen und auf eine Palette gelegt, auf der sich eine Schrumpfhaube befindet (verkehrt herum als „Tüte“ ausgebildet). Die Schrumpfhaube wird mit Plastikbändern oder Spanngurten verschlossen und auf der Palette so gesichert, dass ein Verrutschen einzelner Platten nicht möglich ist.

### Kennzeichnung der Versandstücke (Kapitel 3.2, Spalte 5, gem. 5.2.2)

Gefahrzettel Nr. 6.1 und UN 2291



<sup>23</sup> Erkennbar an: 1. Symbol der Vereinten Nationen für Verpackungen (P)  
2. den letzten beiden Ziffern des Jahres der Herstellung der Verpackung

3. zusätzlich aus dem Monat der Herstellung, wie z. B.

<sup>24</sup> Die abfallrechtlichen Vorschriften sind zu beachten. Die Bezeichnung als Abfall ist nur erforderlich, wenn das Material zum Zweck der Entsorgung transportiert wird.

### **Beförderungspapier (bei jedem Transport erforderlich) (Abschnitt 5.4.1)**

Angaben im Beförderungspapier, wobei die folgende Reihenfolge zwingend einzuhalten ist:

UN 2291 Abfall Bleiverbindungen, löslich, n.a.g. (Plattenschrott), 6.1, III (E) \*

Es muss außerdem enthalten:

- Anzahl und Beschreibung der Versandstücke
- Gesamtmenge der gefährlichen Güter (Volumen bzw. Brutto-oder Nettomasse)
- Name und Anschrift des Absenders
- Name und Anschrift des Empfängers

### **3. Zellengefäße (leere Verpackungen, ungereinigt, Klasse 6.1)**

Die leeren Zellengefäße werden auf eine Palette gestellt. Anschließend wird zur Neutralisation der Restsäure Soda in die Zellengefäße gestreut. Danach wird über die Zellengefäße eine Schrumpfhaut gezogen. Diese Schrumpfhaut wird horizontal mit Gurten umspannt. Zusätzlich wird der Block der leeren Gefäße auf der Palette mit Spanngurten gesichert.

### **Kennzeichnung (Kapitel 3.2, Spalte 5, gem. 5.2.2)**



Gefahrzettel Nr. 6.1 und UN 2291

### **Beförderungspapier (bei jedem Transport erforderlich) (Abschnitt 5.4.1)**

Angaben im Beförderungspapier, wobei die folgende Reihenfolge zwingend einzuhalten ist:

Abfall, leere Verpackungen, ungereinigt, 6.1

Letztes Ladegut: UN 2291 Bleiverbindungen, löslich, n.a.g. (Batterieplatten), 6.1, III <sup>25</sup>

Es muss außerdem enthalten:

- Anzahl und Beschreibung der Versandstücke
- Gesamtgewicht in Brutto
- Name und Anschrift des Absenders
- Name und Anschrift des Empfängers

### **Verladung und Beförderung der Schwefelsäure, Bleiplatten u. Zellengefäße**

Als geschlossene Ladung in bedeckten Fahrzeugen. Für Be- und Entladung sowie für Handhabung und Betrieb sind die Vorschriften CV13, CV28 (Kap.3.2, Spalte 18 und 7.5.11) und S9 (Kap. 3.2, Spalte 19 und 8.5) zu beachten.

<sup>25</sup> Freistellung von den Tunnelvorschriften unter Einhaltung der Bedingungen gem. 1.1.3.5. (Unterabschn. 8.6.3.3)

## 12. Industriebatterien und lose Zellen, Blei- und Ni/Cd-Akkumulatoren, gebraucht, geschlossenes System mit intaktem Gehäuse

Industriebatterien und lose Zellen, Blei- und Ni/Cd-Akkumulatoren, gebraucht, geschlossenes System mit intaktem Gehäuse unterliegen nicht dem ADR wenn die folgenden Bedingungen der Sondervorschrift 598 Abs. b) des ADR (Kapitel 3.3) eingehalten werden:

- Gehäuse der Batterien / Zellen dürfen keine Beschädigungen aufweisen.
- Batterien / Zellen sind so zu sichern, dass sie nicht rutschen, umfallen oder beschädigt werden.
- Batterien / Zellen dürfen außen keine gefährlichen Säure- oder Laugespuren aufweisen.
- Batterien / Zellen der UN-Nr. 2794 und 2795 dürfen nicht auf derselben Palette verpackt werden. (Anm.: Steht nicht in der Sondervorschrift 598, sondern in der P801a )
- Batterien / Zellen müssen gegen Kurzschluss gesichert sein.

**Diese Bedingungen sind erfüllt, wenn wie folgt verfahren wird:**

### 1. Batterien eingebaut im Stahl- oder Kunststofftrog

- Batterie auf Palette mit Holzleisten gegen Verrutschen sichern oder zwischen Batterie- und Palettenboden Anti-Rutschmatte legen
- zusätzlich mittels Kunststoffumreifungsband mit der Palette verspannen
- Kurzschlussicherung der Pole in Form von PE-Folie oder Pappe vornehmen
- kipppgefährdete Batterien ggf. durch geeignete Massnahmen zusätzlich stützen
- Die Batterie sollte nicht über die Palette hinausragen.
- Die Tragfähigkeit der Palette muss dem Batteriegewicht angemessen sein
- Die Batterie darf keine Risse aufweisen, aus denen Schwefelsäure oder Kalilauge austreten könnte.
- Auf den Zellen müssen generell sämtliche vorgesehenen Stopfen vorhanden sein.

### 2. Lose Zellen

- Zellen in Kiste oder Verschlüge einsetzen.
- Leerräume innerhalb der Kiste bzw. des Verschlages ausfüllen
- Kurzschlussicherung der Pole mit PE-Folie oder Pappe vornehmen
- sofern eine Palette verwand wird: Kiste / Verschlag mit der Palette verspannen.
- Die Zellen dürfen nicht über die Palette hinausragen.
- Die Zellen dürfen keine Risse aufweisen, aus denen Schwefelsäure oder Kalilauge austreten könnte.
- Auf den Zellen müssen generell sämtliche vorgesehene Stopfen vorhanden sein

Bei Einhaltung der Bedingungen der Sondervorschrift 598 Abs. b) ist folgendes zusätzlich zu beachten:

- Eine Kennzeichnung der Batterien / Zellen und Fahrzeuge nach ADR darf nicht erfolgen.
- Jede Paletteneinheit erhält die Kennzeichnung „Achtung gefüllte Akkumulatoren“
- Vermerk im Lieferschein: „Die Verpackung der Akkumulatoren ist gem. Sondervorschrift 598 Abs. b) des ADR ausgeführt, die Vorschriften des ADR einschl. der Anlagen A + B, finden daher keine Anwendung.“

Werden diese Bedingungen nicht erfüllt, müssen die Batterien / Zellen als Gefahrgut gem. Verpackungsanweisung P 801a (4.1.4.1) bzw. gem. Sondervorschrift VV 14 (7.3.3) befördert werden (siehe auch III. Ziffer 10).

Anmerkung: Trockene Batterien sind generell kein Gefahrgut.

## 13. Bleiakumulatoren gebraucht, teilentleerte Akkumulatoren mit separater Säure oder geschlossenes, defektes System

### 1. Beschädigte Zellen – z. B. Risse im Gefäß

Schwefelsäure (UN 2796 SCHWEFELSÄURE mit höchstens 51 % Säure oder BATTERIEFLÜSSIGKEIT, SAUER)

Die Schwefelsäure wird abgesaugt und in baumustergeprüfte Kunststoffkanister gefüllt.

P001 = z. B. Kunststoff-Kanister<sup>26</sup> bis 60 l (6.1.4.8.9) **max. 5 Jahre verwenden** (4.1.1.15)

### Kennzeichnung der Kanister (Kapitel 3.2, Spalte 5, gem. 5.2.2)

Gefahrzettel Nr. 8 und UN 2796



### Beförderungspapier (bei jedem Transport erforderlich) (Abschnitt 5.4.1)

Angaben im Beförderungspapier, wobei die Reihenfolge zwingend einzuhalten ist:

UN 2796 Abfall Batterieflüssigkeit, sauer, 8, II (E)<sup>27</sup>

Es muss außerdem enthalten:

- Anzahl und Beschreibung der Versandstücke
- Gesamtmenge der gefährlichen Güter (Volumen bzw. Brutto- oder Nettomasse)
- Name und Anschrift des Absenders
- Name und Anschrift des Empfängers

### Beschädigte Zellen siehe Kapitel 10 „Bleiakkumulatoren mit defekten Gehäusen

### 2. Beschädigte Zellen, aus denen die Säureabsaugung nicht möglich ist

Die Beförderung dieser Zellen kann erfolgen in besonders ausgerüsteten Fahrzeugen mit Containern in loser Schüttung gem. Sondervorschrift VV 14 (7.3.3) oder in Akkukästen gem. Verpackungsanweisung P 801a (4.1.4.1) als Gefahrgut.

In den Laderäumen bzw. Behältern/Containern dürfen sich keine Batterien mit anderen Stoffen als Blei-/Säurebatterien und keine anderen Gefahrgüter befinden (siehe auch III. Ziffer 10).

Bei größeren Zellen empfiehlt sich die Beförderung durch ein spezielles Entsorgungsunternehmen.

<sup>26</sup> Erkennbar an: 1. Symbol der Vereinten Nationen für Verpackungen (U)  
2. den letzten beiden Ziffern des Jahres der Herstellung der Verpackung

3. zusätzlich aus dem Monat der Herstellung, wie z. B.

<sup>27</sup> Die abfallrechtlichen Vorschriften sind zu beachten.

## **Kennzeichnung der Fahrzeuge sowie der Behälter oder Container (Kapitel 3.2, Spalte 5, gem. 5.2.2)**

Gefahrzettel oder Placard Nr. 8 und UN 2794



Gem. 5.2.2 für Behälter < 1 m<sup>3</sup>: Gefahrzettel Nr. 8 und UN 2794 an 2 gegenüberliegenden Seiten (5.2.1.4)

Gem. 5.3.1.2 für Container (auch „Mulden“): Placards Nr. 8 und UN 2794 an allen vier Seiten sichtbar orangefarbene Tafeln mit Kennzeichnung 80/2794 an beiden Längsseiten (5.3.2.1.4), (5.3.1.2+3)

### **Beförderungspapier (bei jedem Transport zwingend erforderlich) (Abschnitt 5.4.1)**

Angaben im Beförderungspapier, wobei folgende Reihenfolge zwingend einzuhalten ist:

2794 Abfall Akkumulatoren, nass, gefüllt mit Säure, 8, (E)<sup>28</sup>

Es muss außerdem enthalten:

- Anzahl und Beschreibung der Versandstücke
- Gesamtmenge der gefährlichen Güter (Volumen bzw. Brutto- oder Nettomasse)
- Name und Anschrift des Absenders
- Name und Anschrift des Empfängers

Anmerkung: Diese Hinweise können auch bei der Beförderung von Batterien, mit den UN-Nr. 2795, 2800 und 3028 angewendet werden. ( Sicherstellung, dass die jeweiligen UN-Nummern nicht zusammen auf einer Palette oder in einem Container verpackt werden und die korrekten Versandbezeichnungen gewählt werden

---

<sup>28</sup> Die abfallrechtlichen Vorschriften sind zu beachten.

## 14. Akkumulatoren gebraucht (Starterbatterien mit intakten Gehäusen)

### Akkumulatoren gebraucht (Starterbatterien mit intakten Gehäusen) unterliegen nicht dem ADR,

wenn die folgenden Bedingungen der Sondervorschrift 598 Abs. b) des ADR (Kapitel 3.3) eingehalten werden:

- Gehäuse der Batterien dürfen keine Beschädigungen aufweisen.
- Batterien sind so zu sichern, dass sie nicht rutschen, umfallen oder beschädigt werden.
- Batterien dürfen außen keine gefährlichen Säurespuren aufweisen.
- Batterien dürfen nicht über die Seiten der Palette hinausragen.
- Batterien müssen gegen Kurzschluss gesichert sein.

Diese Bedingungen sind erfüllt, wenn folgende Punkte zwingend beachtet werden:

- Gehäuse der Batterien dürfen keine Risse aufweisen, aus denen Schwefelsäure heraustreten könnte.
- Auf den Batterien müssen generell sämtliche vorgesehene Stopfen vorhanden sein.
- Batterien auf Palette durch geeignete Maßnahmen auf Palette sichern.
- Die Batteriepole sind gegen Kurzschlüsse zu sichern, z. B. durch Pol-Hütchen, Polkappen, Abdeckungen aus Kartonagen oder Folien. (Bei Verwendung von Hütchen oder Kappen ist es ausreichend, einheitlich die Pole einer Polarität abzudecken)
- Bei der Beförderung auf Rungenpaletten:
  - o Die Rungenpaletten dürfen nur einlagig beladen werden.
  - o Sie sind auf der Fahrzeugladefläche gegen Rutschen und Umfallen zu sichern.
  - o Werden Rungenpaletten gestapelt, ist es zur Kurzschlussicherung ausreichend, die Batterien der jeweils obersten Palette z. B. mit einer Kartonage abzudecken. Diese Sicherung ist bei innenliegenden Polen nicht erforderlich.
- Bei der Beförderung in stabilen Kunststoffbehältern mit abnehmbaren Deckeln:
  - o Die Batterien sind in den Kunststoffbehältern sauber zu stapeln. Eine lose Schüttung ist nicht zulässig.
  - o Die Kunststoffbehälter sind auf der Fahrzeugladefläche gegen Rutschen und Umfallen zu sichern.
  - o Die Kunststoffbehälter dürfen nur mit geschlossenem Deckel transportiert werden (Kurzschlussicherung).

Bei Einhaltung der Bedingungen der Sondervorschrift 598 b) ist folgendes zusätzlich zu beachten:

- Eine Kennzeichnung der Batterien und Fahrzeuge nach ADR darf nicht erfolgen.
- **Empfehlung:** Jede Paletteneinheit erhält die Kennzeichnung „**ACHTUNG GEFÜLLTE AKKUMULATOREN**“.
- Beim Transport im Personenkraftwagen oder Kombinationspersonenkraftwagen dürfen die Batterien auch unverpackt, aber dennoch unter Einhaltung obiger Bedingungen, im Kofferraum bzw. auf der Ladefläche transportiert werden.
- Ein Beförderungspapier nach ADR ist nicht vorgeschrieben.
- **Empfehlung:** Vermerk im Lieferschein oder Frachtbrief:  
„Die Verpackung der Akkumulatoren ist gem. Sondervorschrift 598 b) des ADR ausgeführt, die Vorschriften des ADR einschl. der Anlagen A+B finden daher keine Anwendung.“
- Bei Beförderung zur Entsorgung sind auch die Vorschriften des Abfallrechts zu beachten

**Werden diese Bedingungen nicht erfüllt, müssen die Batterien als Gefahrgut gem. Verpackungsanweisung P 801a (4.1.4.1) bzw. gem. Sondervorschrift VV 14 (7.3.3) befördert werden** (siehe auch III. Ziffer 10).

## 15. Akkumulatoren neu (Blei- und Ni/Cd-Industrie-Akkumulatoren)

### Akkumulatoren neu (Blei- und Ni/Cd-Industrie-Akkumulatoren) unterliegen nicht dem ADR,

wenn die folgenden Bedingungen der **Sondervorschrift 598 a)** des ADR (Kapitel 3.3) eingehalten werden:

- Batterien sind so zu sichern, dass sie nicht rutschen, umfallen oder beschädigt (undicht) werden.
- Batterien müssen gegen Kurzschluss gesichert sein. Beim Transport auf Rungenpaletten ist die Kurzschlussicherung gewährleistet, wenn die Batterien der obersten Rungenpalette z. B. mit einer Kartonage abgedeckt sind.
- Batterien dürfen außen keine gefährlichen Lauge- oder Säurespuren aufweisen.
- Blei- und Ni-/Cd-Akkumulatoren dürfen nicht auf derselben Palette verpackt werden.

#### Bei Einhaltung dieser Bedingungen ist folgendes zusätzlich zu beachten:

- Eine Kennzeichnung der Batterien und Fahrzeuge nach ADR darf nicht erfolgen.
- **Empfehlung:** Jede Paletteneinheit erhält die Kennzeichnung „**ACHTUNG GEFÜLLTE AKKUMULATOREN**“
- Kippgefährdete Industrie-Blei-Akkumulatoren sind mit dem Kennzeichen „**IN FAHRTRICHTUNG VERLADEN**“ zu versehen
- Beim Transport im Personenkraftwagen oder Kombinationspersonenkraftwagen dürfen die Batterien auch unverpackt, aber dennoch unter Einhaltung obiger Bedingungen, im Kofferraum bzw. auf der Ladefläche transportiert werden.
- **Empfehlung:** Vermerk im Lieferschein oder Frachtbrief:  
„Beförderung erfolgt nach Sondervorschrift 598 Abs. a) des ADR. Die Vorschriften des ADR einschl. der Anlagen A+B finden daher keine Anwendung.“

#### Wichtig!

- Trockene Batterien sind generell kein Gefahrgut.
- Batterien, die nach entsprechend bestandenen Prüfungen bauartbedingt als auslaufsicher gemäß Sondervorschrift 238 gelten, unterliegen ebenfalls nicht den Gefahrgutvorschriften, sofern sie in versandfertiger Verpackung gegen Kurzschluss gesichert sind. Herstellererklärung hierüber muss vorliegen.
- Batteriebetriebene Fahrzeuge oder Geräte mit der UN-Nummer 3171 unterliegen generell nicht den Vorschriften des ADR (ohne Bedingungen) (gemäß 3.2).

#### Anmerkungen:

Beförderungseinheiten zur Beförderung in einer Transportkette z. B. ADR-IMDG, müssen unter Anwendung der Sondervorschrift 598, Abs. a (ADR) im Straßenverkehr keine Warntafeln öffnen, dürfen aber nach den Vorschriften des jeweiligen Verkehrsträgers (z. B. IMDG-Code) gekennzeichnet sein. Dann muss im Beförderungspapier auf die „Beförderung nach Absatz 1.1.4.2.“ hingewiesen werden.

## 16. Lithium-Metall-Batterien und Lithium-Ionen-Batterien

### Grundsätzliche Anforderungen des ADR 2013, insbesondere an:

- Beschaffenheit der Batterie (verantwortlich: Absender),
- Verpackung (verantwortlich: Absender),
- Kennzeichnung (verantwortlich: Verpacker/Verlader),
- Dokumentation (verantwortlich: Absender, Beförderer; für Information: Auftraggeber des Absenders),
- Kennzeichnung und Ausrüstung des Fahrzeugs (verantwortlich: Beförderer, Fahrzeugführer),
- Fahrerschulung und schriftliche Weisungen (verantwortlich: Beförderer; für Mitführung: Fahrzeugführer),
- Bedingungen für Freistellungen.

Hinweis: Die Abkürzung SV wird im Folgenden für die Sondervorschriften des ADR auch verwendet.

### Geprüfter Typ gemäß UN Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III, Unterabschnitt 38.3

Lithiumzellen und -batterien müssen vor dem Transport gemäß UN Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III, Unterabschnitt 38.3 geprüft worden sein. Ausnahmen siehe SV 310 (nur UN3480 und UN3090).

### UN Handbuch Prüfungen und Kriterien im Internet:

[http://www.bam.de/de/service/publikationen/publikationen\\_medien/handbuch\\_befoerderung\\_gefaehrlicher\\_queter.pdf](http://www.bam.de/de/service/publikationen/publikationen_medien/handbuch_befoerderung_gefaehrlicher_queter.pdf)

Originalversionen UNECE (Arabisch, Russisch, Englisch, Spanisch, Chinesisch, Französisch):

<http://www.unece.org/trans/danger/publi/manual/Rev5/ManRev5-filese.html>

<http://www.unece.org/trans/danger/publi/manual/rev5/manrev5-amendments.html>

### Lithiumbatterien –Anforderungen des ADR

Vergleiche Kapitel 2.2.9.1.7 ADR: Zellen und Batterien, Zellen und Batterien in Ausrüstungen oder Zellen und Batterien mit Ausrüstungen verpackt, die Lithium in irgendeiner Form enthalten, müssen der UN-Nummer 3090, 3091, 3480 bzw. 3481 zugeordnet werden. Sie dürfen unter diesen Eintragungen befördert werden, wenn sie den folgenden Vorschriften entsprechen:

- a) jede Zelle oder Batterie entspricht einem Typ, für den nachgewiesen wurde, dass er die Anforderungen aller Prüfungen des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 38.3 erfüllt.  
Bem.: Batterien müssen einem Typ entsprechen, für den nachgewiesen wurde, dass er die Prüfanforderungen des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 38.3 erfüllt, unabhängig davon, ob die Zellen, aus denen sie zusammengesetzt sind, einem geprüften Typ entsprechen.
- b) jede Zelle und Batterie ist mit einer Schutzeinrichtung gegen inneren Überdruck versehen oder so ausgelegt, dass ein Gewaltbruch unter normalen Beförderungsbedingungen verhindert wird;
- c) jede Zelle und Batterie ist mit einer wirksamen Vorrichtung zur Verhinderung äußerer Kurzschlüsse ausgerüstet;
- d) jede Batterie mit mehreren Zellen oder mit Zellen in Parallelschaltung ist mit wirksamen Einrichtungen ausgerüstet, die einen gefährlichen Rückstrom verhindern (z. B. Dioden, Sicherungen usw.);
- e) Zellen und Batterien sind gemäß einem Qualitätssicherungsprogramm hergestellt, das Folgendes beinhaltet:
  - (i) eine Beschreibung der Organisationsstruktur und der Verantwortlichkeiten des Personals hinsichtlich der Auslegung und der Produktqualität;
  - (ii) die entsprechenden Anweisungen, die für die Prüfung, die Qualitätskontrolle, die Qualitätssicherung und die Arbeitsabläufe verwendet werden;
  - (iii) Prozesskontrollen, die entsprechende Aktivitäten zur Vorbeugung und Feststellung innerer Kurzschlussdefekte während der Herstellung von Zellen umfassen sollten;
  - (iv) Qualitätsaufzeichnungen, wie Prüfberichte, Prüf- und Kalibrierungsdaten und Nachweise; Prüfdaten müssen aufbewahrt und der zuständigen Behörde auf Verlangen zur Verfügung gestellt werden;
  - (v) Überprüfungen durch die Geschäftsleitung, um die erfolgreiche Wirkungsweise des Qualitätssicherungsprogramms sicherzustellen;
  - (vi) ein Verfahren für die Kontrolle der Dokumente und deren Überarbeitung;
  - (vii) ein Mittel für die Kontrolle von Zellen oder Batterien, die dem in Absatz a) genannten geprüften Typ nicht entsprechen;
  - (viii) Schulungsprogramme und Qualifizierungsverfahren für das betroffene Personal und
  - (ix) Verfahren um sicherzustellen, dass am Endprodukt keine Schäden vorhanden sind.

Bem.: Betriebseigene Qualitätssicherungsprogramme dürfen zugelassen werden. Eine Zertifizierung durch Dritte ist nicht erforderlich, jedoch müssen die in den Absätzen (i) bis (ix) aufgeführten Verfahren



genau aufgezeichnet werden und nachvollziehbar sein. Eine Kopie des Qualitätssicherungsprogramms muss der zuständigen Behörde auf Verlangen zur Verfügung gestellt werden.

Hinweis: Geprüfter Typ: Ausnahme bei Beförderung zu Prüfzwecken gem. SV 310. Schon kleinere Änderungen eines geprüften Typs wie bspw. Änderungen eines Verbinders können nach Ansicht der Behörde i. d. R. dazu führen, dass erneut zu prüfen ist

## **Lithium-Metall-Batterien und Lithium-Ionen-Batterien – Einträge, Klassifizierung ADR2013**

(vgl. Tabelle A in ADR Kap. 3.2)

UN-Nummer, Benennung  
und Beschreibung

	3090 LITHIUM-METALL-BATTERIEN (einschließlich Batterien aus Lithiumlegierung)	
	3091 LITHIUM-METALL-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN oder LITHIUM-METALL-BATTERIEN MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT (einschließlich Batterien aus Lithiumlegierung)	
	3480 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN (einschließlich Lithium- Ionen-Polymer-Batterien)	
	3481 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN oder LITHIUM-IONEN-BATTERIEN MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)	
Klasse	9	s. ADR Kap. 2.2
Klassifizierungscode	M4	s. ADR Kap. 2.2.9.1.7
Verpackungsgruppe	II	s. ADR Kap. 2.1.1.3
Gefahrzettel	9	s. ADR Kap. 5.2.2
Sondervorschriften		
UN 3090	188, 230, 310, 636, 661	s. ADR Kap. 3.3
UN 3091	188, 230, 360, 636, 661	
UN 3480	188, 230, 310, 348, 636, 661	
UN 3481	188, 230, 348, 360, 636, 661	
Verpackungsanweisungen	P903, P903a, P903b	s. ADR Kap. 4.1.4
Beförderungskategorie	2	s. ADR Kap. 1.1.3.6
Tunnelbeschränkungscode	E	s. ADR Kap. 8.

Die Eintragungen gelten für Zellen und Batterien, die Lithium in irgendeiner Form enthalten (einschließlich Lithium-Polymer und Lithium-Ionen).

Batterie: zwei oder mehr Zellen, die elektrisch miteinander verbunden sind und mit zum Gebrauch notwendigen Einrichtungen versehen sind, z.B. Gehäuse, Anschlüsse, Markierung und Schutzeinrichtungen.

Zelle: eine einzelne, ummantelte elektrochemische Einheit (eine positive und eine negative Elektrode), die zwischen ihren beiden Polen eine Spannungsdifferenz aufweist.

### **Abgrenzung von anderen Einträgen**

SV 328: Lithiumbatterien in Brennstoffzellen-Systemen (UN3476 – UN 3479)

„Wenn Lithium-Metall oder Lithium-Ionen Batterien im Brennstoffzellensystem enthalten sind, muss die Sendung unter dieser Eintragung und der jeweils geeigneten Eintragung UN3091 LITHIUM-METALL-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN oder UN3481 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN versandt werden.“

UN 3171/ Anmerkung: Die Eintragung UN 3171 Batteriebetriebenes Fahrzeug oder UN 3171 Batteriebetriebenes Gerät gilt nur für Fahrzeuge, die durch Nassbatterien, Natriumbatterien, Lithium-Metall-Batterien oder Lithium-Ionen-Batterien, und für Geräte, die durch Nassbatterien oder Natriumbatterien angetrieben und mit diesen Batterien im eingebauten Zustand befördert werden.

UN 3171 «Fahrzeuge» im Sinne der UN-Nummer UN3171 sind selbstfahrende Geräte, die für die Beförderung einer oder mehrerer Personen oder von Gütern ausgelegt sind. Beispiele solcher Fahrzeuge sind elektrisch angetriebene Personenwagen, Motorräder, Motorroller, Drei- oder Vierradfahrzeuge oder Motorräder, Elektrofahrräder, Rollstühle, Aufsitzrasenmäher, Boote und Flugzeuge.

Beispiele für Geräte sind Rasenmäher, Reinigungsmaschinen, Modellboote oder Modellflugzeuge. Geräte, die durch Lithium-Metall-Batterien oder Lithium-Ionen-Batterien angetrieben werden, müssen unter der Eintragung UN 3091 LITHIUM-METALL-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN, UN 3091 LITHIUM-METALL-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT, UN 3481 LITHIUM-IONEN-

BATTERIEN IN AUSTRÜSTUNGEN bzw. UN 3481 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT versandt werden.

Anmerkung: Grundsätzlich ist jede Art von Gerät auch Ausrüstung, inklusive Baugruppen und Bauteile.

Elektrische Hybridfahrzeuge, die sowohl durch einen Verbrennungsmotor als auch durch Nassbatterien, Natriumbatterien, Lithium-Metall-Batterien oder Lithium-Ionen-Batterien angetrieben und mit diesen Batterien im eingebauten Zustand befördert werden, müssen der Eintragung UN 3166 Fahrzeug mit Antrieb durch entzündbares Gas bzw. UN 3166 Fahrzeug mit Antrieb durch entzündbare Flüssigkeit zugeordnet werden. Fahrzeuge, die eine Brennstoffzelle enthalten, müssen der Eintragung UN 3166 Brennstoffzellen-Fahrzeug mit Antrieb durch entzündbares Gas bzw. UN 3166 Brennstoffzellen-Fahrzeug mit Antrieb durch entzündbare Flüssigkeit zugeordnet werden.

#### **Beförderungspapier gem. ADR Kapitel 5.4.1.**

Bei Sendungen mit nicht freigestellten Lithiumbatterien muss ein Beförderungspapier gemäß ADR Kap. 5.4.1. ausgestellt werden.

Beispiel für Angaben: UN 3090 LITHIUM-METALL-BATTERIEN, 9, VG II, (E), 2 Kisten, 56 kg  
Absender: (...) Empfänger (...)

Hinweis: Das Beförderungspapier nach 5.4.1 ADR ist während der Beförderung mitzuführen.

#### **Begleitdokument Freistellung nach SV188, als Beispiel:**

Das zusätzliche Begleitdokument nach SV 188 f) sollte insbesondere ff. Text und Angaben umfassen:

Das Versandstück enthält

(Anzahl) «LITHIUM-METALL»- bzw. «LITHIUM-IONEN»-Zellen oder –Batterien.

Das Versandstück muss sorgsam behandelt werden.

Bei einer Beschädigung:

- Besteht Entzündungsgefahr.
  - Sind besondere Verfahren anzuwenden, welche eine Kontrolle und Begutachtung durch eine qualifizierte Person und erforderlichenfalls insbesondere ein erneutes Verpacken einschließen.
- Telefon-Nummer für zusätzliche Informationen: ...

#### **Verpackungsanweisung P 903**

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

#### **Zellen und Batterien**

Verpackungen, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II entsprechen.

- a) Fässer (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G),  
Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2),  
Kanister (3A2, 3B2, 3H2).
- b) Die Zellen oder Batterien müssen so in Verpackungen verpackt werden, dass die Zellen oder Batterien vor Beschädigungen geschützt sind, die durch Bewegungen der Zellen oder Batterien in der Verpackung oder durch das Einsetzen der Zellen oder Batterien in die Verpackung verursacht werden können.

Wichtiger Hinweis: Bauartgeprüfte und –zugelassene Verpackungen (Fässer, Kisten, Kanister, tbd.).

Zusätzliche Variante für Zellen/Batterien mit Bruttomasse größer/gleich 12 kg in nicht zugelassenen Verpackungen bzw. unverpackte Beförderung wie folgt:

- Widerstandsfähige Außenverpackungen ODER
- Schutzumschließungen ODER
- Paletten oder andere Handhabungseinrichtungen

Bedingungen: Widerstandsfähiges, stoßfestes Gehäuse, Sicherung gegen (unbeabsichtigte) Bewegung, keine Belastung der Pole.

Bsp. Schutzumschließung: in vollständig geschlossenen Verschlüssen oder in Lattenverschlüssen aus Holz.

Hinweis: Die Verpackungen müssen den Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.1.3 (= Bauartprüfung) nicht entsprechen

#### **Zellen und Batterien verpackt mit Ausrüstungen**

- Bauartgeprüfte und -zugelassene Verpackung (n. Absatz 1) um die Batterie, eingesetzt zusammen mit Ausrüstung in starke Außenverpackung ODER
- nicht zugelassene Verpackung um Batterie, eingesetzt zusammen mit Ausrüstung in zugelassener Verpackung,

### Zellen und Batterien verpackt in Ausrüstungen

- Nicht zugelassene, widerstandsfähige, geeignete Außenverpackungen, unbeabsichtigte Inbetriebsetzung muss verhindert werden sofern nicht absichtliche Aktivität während der Beförderung erforderlich ist ODER
- Beförderung der Ausrüstung unverpackt bzw. auf Paletten sofern die Zellen und Batterien durch Ausrüstung gleichwertig geschützt werden.

Hinweis: Die Ausrüstung muss gegen Bewegungen in der Außenverpackung gesichert werden.

### Zusätzliche Vorschrift

Die Batterien müssen gegen Kurzschluss geschützt sein.

### Verpackungsanweisung 903a

(Diese Anweisung gilt nur für gebrauchte Lithiumbatterien. Siehe Abschnitt 17).

### Verpackungsanweisung 903b

(Diese Anweisung gilt nur für gebrauchte Lithiumbatterien. Siehe Abschnitt 17).

### Kennzeichnung des Versandstücks ADR 2013

Versandstück muss mit UN Nummer einschließlich Buchstaben den Buchstaben „UN“ gekennzeichnet sein.

Gefahrzettel Nr. 9



### Kennzeichnung Versandstücke mit Lithiumbatterien nach Sondervorschrift 188 (Beispiel IATA):



Lithium-Batterie-Kennzeichen für Lithium-Ionen- und für Lithium-Metall-Batterien

Anmerkungen: Ein Beispiel für die Kennzeichnung von Versandstücken nach Buchstabe f) der Sondervorschrift 188 befindet sich in den IATA-Gefahrgutvorschriften (vgl. 7.4.i): Mindestabmessungen 120 mm x 110 mm. Wo die Abmessungen der Versandstücke so sind, dass sie nur ein kleineres Kennzeichen tragen können, dürfen die Abmessungen 74 mm x 105 mm sein. Farbe: Der Rand des Kennzeichens muss eine rote Diagonalschraffur aufweisen. Text und Symbole schwarz auf kontrastierendem Hintergrund.

Hinweis: Deutsche Überwachungsbehörden akzeptieren auch das englische Lithium-Batterie-Kennzeichen nach ICAO-TI.

Erforderlich bei Versandstücken mit Batterien „pur“ und Batterien mit Ausrüstungen. Wenn Batterien in Ausrüstungen eingebaut zum Versand angeboten werden, kommt es auf Art und Menge der enthaltenen Batterien an: nur Knopfzellen –Batterien eingebaut oder nicht mehr als 4 eingebaute Zellen oder 2 eingebaute Batterien pro Versandstück: keine Kennzeichnung nach Buchstabe f) der SV 188 erforderlich.

### **Ggf. weitere Anforderungen des ADR 2013**

- In Abhängigkeit von der Gesamtmenge der in der Beförderungseinheit beförderten Gefahrgüter (s. 1.1.3.6) wie Schulung des Fahrzeugführers, ggf. allgemeine und persönliche Schutzausrüstung (beispielhafte, unvollständige Aufzählung),
- Nach GBV Bestellung eines Gefahrgutbeauftragten, vgl. Verordnung über die Bestellung von Gefahrgutbeauftragten in Unternehmen (Gefahrgutbeauftragtenverordnung –GbV) vom 25. Februar 2011

Hinweis: U.a. GBV mit Befreiungen für Unternehmen die nur Pflichten als Empfänger oder Hersteller haben;

Auftraggeber des Absenders/Unternehmen zur Deckung des Eigenbedarfs bis 50 Tonnen pro Jahr...

### **Freistellungen ADR 2013 – allgemeiner Art**

#### **Vgl. 1.1.3.1 ADR u.a.:**

Beförderung von Privatpersonen (einzelhandels-)gerecht verpackter gefährlicher Güter für den häuslichen Gebrauch oder Freizeit/Sport,

Beförderung von Unternehmen in Verbindung mit ihrer Haupttätigkeit,

#### **Vgl. 1.1.3.7 ADR**

Die Vorschriften des ADR gelten nicht für Lithiumbatterien, die in Fahrzeugen/Beförderungsmitteln eingebaut sind, mit denen eine Beförderung durchgeführt wird, und die für deren Betrieb bzw. den Betrieb einer ihrer Einrichtungen dienen;

Lithiumbatterien in einem Gerät, das während der Beförderung verwendet wird oder für den Gebrauch während der Beförderung bestimmt ist (z.Bsp. tragbarer Rechner).

### **ADR 2013: Freistellung nach Sondervorschrift 188**

Die zur Beförderung aufgegebenen Zellen und Batterien unterliegen nicht den übrigen Vorschriften des ADR, wenn folgende Vorschriften erfüllt sind:

- a) Eine Zelle mit Lithiummetall oder Lithiumlegierung enthält höchstens 1 g Lithium und eine Zelle mit Lithiumionen hat eine Nennenergie in Wattstunden von höchstens 20 Wh.
- b) Eine Batterie mit Lithiummetall oder Lithiumlegierung enthält höchstens eine Gesamtmenge von 2 g Lithium und eine Batterie mit Lithiumionen hat eine Nennenergie in Wattstunden von höchstens 100 Wh. Batterien mit Lithium-Ionen, die unter diese Vorschrift fallen, müssen auf dem Außengehäuse mit der Nennenergie in Wattstunden gekennzeichnet sein, ausgenommen vor dem 1. Januar 2009 hergestellte Batterien.
- c) Jede Zelle oder Batterie entspricht den Vorschriften der Absätze 2.2.9.1.7 a) und e).
- d) Die Zellen und Batterien müssen, sofern sie nicht in Ausrüstungen eingebaut sind, in Innenverpackungen verpackt sein, welche die Zelle oder Batterie vollständig einschließen. Die Zellen und Batterien müssen so geschützt sein, dass Kurzschlüsse verhindert werden. Dies schließt den Schutz vor Kontakt mit leitfähigen Werkstoffen innerhalb derselben Verpackung ein, der zu einem Kurzschluss führen kann. Die Innenverpackungen müssen in starken Außenverpackungen verpackt sein, die den Vorschriften der Unterabschnitte 4.1.1.1, 4.1.1.2 und 4.1.1.5 entsprechen.
- e) Zellen und Batterien, die in Ausrüstungen eingebaut sind, müssen gegen Beschädigung und Kurzschluss geschützt sein; die Ausrüstungen müssen mit wirksamen Mitteln zur Verhinderung einer unbeabsichtigten Auslösung ausgestattet sein. Diese Vorschrift gilt nicht für Einrichtungen, die während der Beförderung absichtlich aktiv sind (Sender für die Identifizierung mit Hilfe elektromagnetischer Wellen (RFID), Uhren, Sensoren usw.) und die nicht in der Lage sind, eine gefährliche Hitzeentwicklung zu erzeugen. Wenn Batterien in Ausrüstungen eingebaut sind, müssen die Ausrüstungen in starken Außenverpackungen verpackt sein, die aus einem geeigneten Werkstoff gefertigt sind, der in Bezug auf den Fassungsraum der Verpackung und die beabsichtigte Verwendung der Verpackung aus-reichend stark und dimensioniert ist, es sei denn, die Batterie ist durch die Ausrüstung, in der sie enthalten ist, selbst entsprechend geschützt.
- f) Jedes Versandstück mit Ausnahme von Versandstücken, die in Ausrüstungen (einschließlich Platinen) eingebaute Knopfzellen-Batterien oder höchstens vier in Ausrüstungen eingebaute Zellen oder höchstens zwei in Ausrüstungen eingebaute Batterien enthalten, muss mit folgenden Angaben gekennzeichnet sein:
  - (i) einer Angabe, dass das Versandstück «LITHIUM-METALL»- bzw. «LITHIUM-IONEN»-Zellen oder -Batterien enthält;
  - (ii) einer Angabe, dass das Versandstück sorgsam behandelt werden muss und dass bei Beschädigung des Versandstücks eine Entzündungsgefahr besteht;
  - (iii) einer Angabe, dass bei einer Beschädigung des Versandstücks besondere Verfahren anzuwenden sind, welche eine Kontrolle und erforderlichenfalls ein erneutes Verpacken einschließen, und
  - (iv) einer Telefonnummer für zusätzliche Informationen.

- g) Jede Sendung mit einem oder mehreren Versandstücken, die gemäß Absatz f) gekennzeichnet sind, muss von einem Dokument begleitet werden, das folgende Angaben enthält:
- (i) eine Angabe, dass das Versandstück «LITHIUM-METALL»- bzw. «LITHIUM-IONEN»-Zellen oder -Batterien enthält;
  - (ii) eine Angabe, dass das Versandstück sorgsam behandelt werden muss und dass bei Beschädigung des Versandstücks eine Entzündungsgefahr besteht;
  - (iii) eine Angabe, dass bei einer Beschädigung des Versandstücks besondere Verfahren anzuwenden sind, welche eine Kontrolle und erforderlichenfalls ein erneutes Verpacken einschließen, und
  - (iv) eine Telefonnummer für zusätzliche Informationen.
- h) Jedes Versandstück muss, sofern die Batterien nicht in Ausrüstungen eingebaut sind, in der Lage sein, einer Fallprüfung aus 1,2 m Höhe, unabhängig von seiner Ausrichtung, ohne Beschädigung der darin enthaltenen Zellen oder Batterien, ohne Verschiebung des Inhalts, die zu einer Berührung der Batterien (oder der Zellen) führt, und ohne Freisetzen des Inhalts standzuhalten.

Hinweise: Maximale Bruttomasse des Versandstückes (außer in/mit Ausrüstung): 30 kg. Bei Batterien, die in Ausrüstung eingebaut sind: grds. Außenverpackung erforderlich, aber wenn Ausrüstung einer Verpackung entsprechenden Schutz bietet, Außenverpackung entbehrlich; Schutz gegen unbeabsichtigtes Auslösen erforderlich, sofern es sich nicht um absichtlich während der Beförderung aktivierte Geräte handelt (z. Bps.: RFID, Uhren, Sensoren). Zellen und Batterien entsprechen den Absätzen 2.2.9.1.7e und 2.2.9.1.7a (vgl. SV 188 c) des ADR 2013.

### **Freistellung von den Prüfvorschriften nach SV 310**

Die Prüfvorschriften des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Unterabschnitt 38.3 gelten nicht für Produktionsserien von höchstens 100 Zellen und Batterien oder für Vorproduktionsprototypen von Zellen und Batterien, sofern diese Prototypen für die Prüfung befördert werden, wenn die Zellen und Batterien in einem Fass aus Metall, Kunststoff oder Sperrholz oder in einer Kiste aus Metall, Kunststoff oder Holz als Außenverpackung befördert werden, welche den Kriterien der Verpackungsgruppe I entspricht; und jede Zelle und jede Batterie einzeln in einer Innenverpackung innerhalb einer Außenverpackung verpackt ist und durch ein nicht brennbares und nicht leitfähiges Polstermaterial umgeben ist.

Hinweise: Gilt nur für UN 3480 und UN 3090. Anmerkung: Multilaterale Vereinbarungen z. B. M228 über die Beförderung von Prototypen mit mehr als 100 kg Bruttomasse mit spezifischen Bedingungen, gültig bis zum Widerruf, längstens bis 26. Dez. 2015, prüfen.

Anmerkung: SV 661 ADR gilt auch für Batterien aus Kleinserien bzw. Prototypen, die zu Testzwecken befördert werden: Wenn solche Batterien beschädigt sind, geht die SV 661 der SV 310 vor, d.h. Festlegung der Beförderungsbedingungen durch die BAM oder nach Allgemeinverfügung.

### **Sondervorschrift 661, M259, BAM Allgemeinverfügung Lithiumbatterien siehe Kapitel 17.**

#### **Sondervorschrift 230**

Lithiumzellen und -batterien dürfen unter dieser Eintragung befördert werden, wenn sie den Vorschriften des Absatzes 2.2.9.1.7 entsprechen.

#### **Sondervorschrift 348**

Batterien, die nach dem 31. Dezember 2011 hergestellt werden, müssen auf dem Außengehäuse mit der Nennenergie in Wattstunden gekennzeichnet sein.

#### **Sondervorschrift 360**

Fahrzeuge, die nur durch Lithium-Metall- oder Lithium-Ionen-Batterien angetrieben werden, müssen der Eintragung UN 3171 Batteriebetriebenes Fahrzeug zugeordnet werden.

#### **Sondervorschrift 636**

siehe Kapitel 17.

## 17. Lithiumbatterien gebraucht - auch zusammen mit anderen Batterien oder beschädigt

Hinweis: Siehe auch Kapitel 16., insbesondere zu den allg. Bestimmungen.

### Sondervorschrift 661

Die Beförderung beschädigter Lithiumbatterien, die nicht gemäß Sondervorschrift 636 zur Entsorgung gesammelt und zur Beförderung aufgegeben werden, ist nur unter den von der zuständigen Behörde einer Vertragspartei des ADR festgelegten zusätzlichen Bedingungen zugelassen, wobei diese zuständige Behörde auch eine von der zuständigen Behörde eines Landes, das keine Vertragspartei des ADR ist, erteilte Genehmigung anerkennen kann, vorausgesetzt, diese wurde in Übereinstimmung mit den gemäß dem ADR oder dem RID anwendbaren Verfahren erteilt.

- Es dürfen nur von der zuständigen Behörde für diese Güter zugelassene Verpackungsmethoden angewendet werden.
- Die zuständige Behörde kann eine strengere Beförderungskategorie oder einen strengeren Tunnelbeschränkungscode festlegen, die/der in die Genehmigung der zuständigen Behörde aufgenommen werden muss.

Hinweis: Genehmigungen sind dem Sekretariat der UNECE zum Zwecke der Bekanntmachung mitzuteilen.

### M259

Frankreich, Norwegen, Schweden, Deutschland, Schweiz, Vereinigtes Königreich, Belgien, Spanien, Irland, Luxemburg, Niederlande, Dänemark, Portugal, Italien (30.10.2013)

Betrifft Lithiumbatterien von denen keine Gefahr ausgeht (siehe unten), Mitteilung an die BAM erforderlich:

[http://www.bam.de/service/aml.mitteilungen/gefahrgutrecht\\_medien/lithiumbatterien\\_bofoerderung.pdf](http://www.bam.de/service/aml.mitteilungen/gefahrgutrecht_medien/lithiumbatterien_bofoerderung.pdf)

### BAM Allgemeinverfügung Lithiumbatterien

Deutsche Absender, SV 661, Lithiumzellen und –batterien, die nicht gefährlich reagieren in allen ADR-Staaten, Begutachtung und Vorabbezug der BAM erforderlich:

[http://www.bam.de/service/aml.mitteilungen/gefahrgutrecht\\_medien/lithiumbatterien\\_allgemeinverf\\_de.pdf](http://www.bam.de/service/aml.mitteilungen/gefahrgutrecht_medien/lithiumbatterien_allgemeinverf_de.pdf)

Hinweise: Zu beschädigten Batterien zählen insbesondere Batterien, bei denen der Hersteller Defekte festgestellt hat, die die Sicherheit beeinträchtigen, mit beschädigten oder in erheblichem Maße verformten Gehäusen, auslaufende Batterien ODER Batterien mit Gasaustritt ODER Batterien mit Mängeln, die vor der Beförderung zum Ort der Analyse nicht diagnostiziert werden können.

Erläuterung RSEB: SV 661 findet Anwendung auch bei der Beförderung von beschädigten Vorproduktionstypen oder beschädigten Zellen/Batterien aus Kleinserien (geht SV 310 vor). Davon unberührt bleibt die Beförderung von Batteriesammlungen nach SV 636. Zuständige Behörde BAM Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung. Informationen an BAM, ggf. Festlegung von zusätzlichen Bedingungen durch BAM (vor der Beförderung erforderlich).

### ADR 2013:Verpackung – gebrauchte Batterien

P903a für gebrauchte Lithiumbatterien:

- Bauartgeprüfte und –zugelassene Verpackung, Prüfanforderungen der VG II ODER
- Nicht zugelassene Verpackungen: max. 30 kg, allg. Anforderungen an Verpackungen sind erfüllt, Batterien sind so verpackt und festgelegt, dass jede Kurzschlussgefahr vermieden wird,
- Batterien müssen gegen Kurzschluss geschützt sein.

### ADR 2013: Beförderung von Batteriesammlungen

Verpackung nach P903b, die der besonderen Situation der Sammlung Rechnung trägt.

I.V.m. SV 636 Freistellung von den sonstigen Vorschriften des ADR für die Beförderung bis zur Zwischenverarbeitungsstelle, Voraussetzungen:

- P903 b eingehalten
- Qualitätssicherungssystem existiert, um sicherzustellen dass je Beförderungseinheit max. 333 kg Lithiumbatterien befördert werden
- Kennzeichnung der Versandstücke mit „Gebrauchte Lithiumbatterien“.

### P903 b:

Lithiumzellen und –batterien bis jeweils max. 500g, Sammlung zum Zwecke der Entsorgung Bauartgeprüfte, zugelassene Verpackungen, Prüflevel II:

P903b gilt für gebrauchte Zellen und Batterien der UN-Nummern 3090, 3091, 3480, 3481, die allein oder zusammen mit anderen gebrauchten Batterien, die kein Lithium enthalten, unter folgenden Bedingungen befördert werden, ohne einzeln geschützt zu sein:

- in Fässern 1H2 oder Kisten 4H2, die den Prüfanforderungen für feste Stoffe der Verpackungsgruppe II entsprechen; in Fässern 1A2 oder Kisten 4A, die mit einem Sack aus Polyethylen ausgestattet sind und den Prüfanforderungen für feste Stoffe der Verpackungsgruppe II entsprechen. Der Sack aus Polyethylen muss eine Kerbzähigkeit sowohl in parallelen als auch in senkrechten Flächen von mindestens 480 Gramm bezogen auf die Länge des Sacks haben; muss eine Mindestdicke von 500 Mikrometern mit einem spezifischen Widerstand von mehr als 10M $\Omega$  und einer 24-stündigen Wasseraufnahme bei 25 Grad C von weniger als 0,1 % haben; muss verschlossen sein und darf nur einmal verwendet werden; in Sammelbehältern mit einer Bruttomasse von weniger als 30 kg aus nicht leitendem Werkstoff, die den allgemeinen Vorschriften der Unterabschnitte 4.1.1.1, 4.1.1.2, und 4.1.1.5 bis 4.1.1.8 entsprechen,
- Der füllungsfreie Raum der Verpackung muss mit Polstermaterial ausgefüllt werden. Auf das Polstermaterial kann verzichtet werden, wenn die Verpackung vollständig mit einem Sack aus Polyethylen ausgestattet und der Sack verschlossen ist. Luftdicht verschlossene Verpackungen müssen gemäß Unterabschnitt 4.1.1.8 mit einer Lüftungseinrichtung ausgerüstet sein. Die Lüftungseinrichtung muss so ausgelegt sein, dass ein durch Gase verursachter Überdruck 10 kPa nicht überschreitet.

### **Sondervorschrift 636**

- Zellen in Ausrüstungen dürfen sich während der Beförderung nicht soweit entladen können, dass die Spannung bei offenem Stromkreis unter 2 Volt oder unter zwei Drittel der Spannung der nicht entladenen Zelle – je nachdem, welche dieser beiden Spannungen die niedrigere ist – fällt.
- Bei der Beförderung bis zur Zwischenverarbeitungsstelle unterliegen gebrauchte Lithiumzellen und -batterien mit einer Bruttomasse von jeweils höchstens 500 g, die lose oder in Ausrüstungen enthalten zur Entsorgung gesammelt und zur Beförderung aufgegeben werden, auch zusammen mit anderen gebrauchten Zellen oder Batterien, die kein Lithium enthalten, nicht den übrigen Vorschriften des ADR, wenn folgende Bedingungen erfüllt werden:
  - (i) die Vorschriften der Verpackungsanweisung P 903b werden eingehalten;
  - (ii) es besteht ein Qualitätssicherungssystem, um sicherzustellen, dass die Gesamtmenge Lithiumzellen oder -batterien je Beförderungseinheit 333 kg nicht überschreitet;
  - (iii) Versandstücke sind mit der Kennzeichnung zu versehen: «GEBRAUCHTE LITHIUMBATTERIEN».

**Multilaterale Vereinbarung M 272 zu SV 636 vom 10. Januar 2014, gültig bis 30. Juni 2015, beachten.**

### **Ergänzend zu Kap. 16: Beförderungspapier gem. ADR Kapitel 5.4.1.1.3**

Wenn Abfälle, die gefährliche Güter enthalten, befördert werden, ist der offiziellen Benennung für die Beförderung der Ausdruck <<ABFALL>> voranzustellen, sofern dieser Ausdruck nicht bereits Bestandteil der offiziellen Benennung für die Beförderung ist. Spezifische abfallrechtliche Bestimmungen prüfen. Beispiel für Angaben: UN 3090 ABFALL LITHIUM-METALL-BATTERIEN, 9, VG II, (E), 2 Kisten, 56 kg Absender: (...) Empfänger (...)



**Herausgeber:**

ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V.  
Fachverband Batterien  
Lyoner Straße 9  
60528 Frankfurt

Fon.: +49 69 6302-283  
Fax: +49 69 6302-362  
Mail: [batterien@zvei.org](mailto:batterien@zvei.org)  
[www.zvei.org](http://www.zvei.org)

© ZVEI 2014  
Trotz größtmöglicher Sorgfalt kann keine Haftung für  
Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität übernommen werden