

590

BGI/GUV-I 590



Information

Sichere Beförderung von Flüssiggasflaschen und Druckgaspackungen mit Fahrzeugen auf der Straße

Impressum

Herausgeber:
Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Mittelstraße 51
10117 Berlin
Tel.: 030 288763800
Fax: 030 288763808
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Fachbereich Nahrungsmittel der DGUV.

Layout & Gestaltung:
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV), Medienproduktion

Titelfoto: © Sava Alexandru/iStockphoto

Ausgabe August 2012

BGI/GUV-I 590 zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger
oder unter www.dguv.de/publikationen

Sichere Beförderung von Flüssiggasflaschen und Druckgaspackungen mit Fahrzeugen auf der Straße

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorbemerkung	6
1 Anwendungsbereich	8
2 Begriffsbestimmungen	9
3 Eigenschaften von Flüssiggas und Gefährdungen	10
4 Anzuwendende Vorschriften und Regelungen	12
4.1 Allgemeine Anforderungen	12
4.2 Mindestanforderungen für jede Beförderung von Flüssiggas	13
5 Freistellungen von Vorschriften des Europäische Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR)	14
5.1 Freistellungen von einigen Vorschriften des ADR in Abhängigkeit von der beförderten Menge	14
5.2 Freistellungen bei der Beförderung ungereinigter leerer Verpackungen	17
5.2.1 Ungereinigte entleerte Flaschen	17
5.3 Freistellung in Zusammenhang mit der Beförderungsart	18
5.3.1 Beförderungen von Kleinmengen in Verbindung mit der Haupttätigkeit („Handwerkerregel“)	18
5.3.2 Freistellung bei der Beförderung von Maschinen	23
5.3.3 Freistellungen in Zusammenhang mit der Beförderung von Gasen	23
6 Beförderungen von Flüssiggas in Druckgaspackungen und Einwegkartuschen	25
6.1 Freistellung der Beförderung von Kleinmengen im Rahmen der Haupttätigkeit	25
6.2 Beförderung unter den Vorschriften des ADR	26
6.3 Erleichterungen für die Beförderung bei der Verpackung in begrenzten Mengen (LQ)	28
7 Anzuwendende Vorschriften für Beförderungen unter dem ADR	29
7.1 Mitzuführende Papiere	29
7.1.1 Beförderungspapier	29
7.1.2 Schulung des Fahrzeugführers	30
7.1.3 Unterweisung aller beteiligten Personen	30
7.1.4 Unterweisung nach Gefahrstoffverordnung	31
7.1.5 Lichtbildausweis	31

7.1.6 Schriftliche Weisung.....	31
7.2 Anforderungen an Ladung und Ladungssicherung.....	32
7.2.1 Kennzeichnung.....	32
7.2.2 Ladungssicherung.....	34
7.2.3 Dichtheit der Entnahmeeinrichtungen.....	36
7.2.4 Vermeidung von zu hoher Erwärmung.....	36
7.2.5 Zusammenladeverbot in einem Fahrzeug.....	37
7.3 Eignung und Ausstattung der Fahrzeuge.....	37
7.3.1 Ausreichende Be- und Entlüftung.....	37
7.3.2 Feuerlöschgeräte.....	39
7.3.3 Besondere Anforderungen an das Fahrzeug.....	39
7.3.4 Allgemeine Ausrüstung.....	39
7.3.5 Orangefarbene Tafel.....	40
7.4 Verschiedene Vorschriften für die Fahrzeugbesatzung.....	41
7.4.1 Überwachung des Fahrzeuges.....	41
7.4.2 Fahrgäste.....	42
7.4.3 Gebrauch der Feuerlöschgeräte.....	42
7.4.4 Verbot der Öffnung von Versandstücken.....	42
7.4.5 Tragbare Beleuchtungsgeräte.....	42
7.4.6 Rauchverbot.....	43
7.4.7 Verbot von Feuer und offenem Licht.....	43
7.4.8 Betriebsverbot des Motors während des Beladens und Entladens.....	43
7.4.9 Verwendung der Feststellbremse (Handbremse).....	43
Anhang 1 Tabellarische Übersicht der Anforderungen aus Vorschriften.....	44
Anhang 2 Beispiel für ein Beförderungspapier gemäß Abschnitt 5.4.1 ADR.....	46
Anhang 3 Ausnahme 18 (S) Beförderungspapier (Auszug aus GGAV).....	47
Anhang 4 Muster Schriftliche Weisung (ADR 5.4.3.4).....	49
Anhang 5 Vorschriften, Regeln, Informationen.....	55

Vorbemerkung

Aufgrund seiner Eigenschaften wird Flüssiggas bei der Beförderung als Gefahrgut eingestuft. Bei der Beförderung von Flüssiggas mit Fahrzeugen auf der Straße müssen die geltenden gefahrgutrechtlichen Bestimmungen beachtet werden.

Die Beförderung gefährlicher Güter im öffentlichen Straßenverkehr wird im Wesentlichen mit folgenden Rechtsvorschriften geregelt:

- Gesetz über die Beförderung gefährlicher Güter (Gefahrgutbeförderungsgesetz-GGBefG)
- Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB) unter Bezugnahme des:
 - Europäischen Übereinkommens vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße Anlagen A und B (ADR). Das ADR wird im Rhythmus von 2 Jahren dem technischen Fortschritt angepasst. Die Gefahrgutverordnung wird im gleichen Rhythmus den Änderungen angepasst.
 - Verordnung über ortsbewegliche Druckgeräte (OrtsDruckV). Das Inverkehrbringen von Flüssiggasflaschen, deren wiederkehrende Prüfung und deren Verwendung für die Beförderung bestimmter gefährlicher Güter wie z. B. Flüssiggas fällt unter den Anwendungsbe-
reich dieser Verordnung. Mitte 2012 ist eine Neufassung der Verordnung zu erwarten, da die Richtlinie 2010/35/EU (TEPD) in nationales Recht umgesetzt werden muss.

Die innerbetriebliche Beförderung, soweit sie nicht auf öffentlichen Straßen stattfindet, fällt nicht unter den Geltungsbereich des Gefahrgutbeförderungsgesetzes.

Bei der innerbetrieblichen Beförderung gefährlicher Güter sind im Wesentlichen die Regelungen folgender Rechtsvorschriften zu beachten:

- Gefahrstoffverordnung,
- Betriebssicherheitsverordnung.

Die Verantwortung für die wirksame Umsetzung der gefahrgutrechtlichen Regelungen obliegt dem Unternehmer. Der Unternehmer kann Pflichten, die sich aus seiner Verantwortung ergeben auf geeignete Personen übertragen.

Aus den Vorschriften der Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB) ergeben sich Verantwortlichkeiten und Pflichten für die mit der Beförderung verbundenen Beteiligten wie Auftraggeber des Absenders, Absender, Verlader, Verpacker, Beförderer, Fahrzeugführer, Empfänger.

Übt der Unternehmer diese Funktionen in eigener Person aus, trägt er die Verantwortung unmittelbar. Überträgt der Unternehmer Pflichten auf andere Personen, trägt er die Organisationsverantwortung und ist zur Wirksamkeitskontrolle der Festlegungen und Maßnahmen verpflichtet.

Diese Informationsschrift soll das geltende Regelwerk am Beispiel der Beförderung von Flüssiggasflaschen und Druckgaspackungen zu Betrieben, Baustellen und anderen Einsatzorten zusammenfassen.

1 Anwendungsbereich

Diese Information behandelt die Beförderung von Flüssiggasflaschen, Druckgaspackungen und Kartuschen mit Flüssiggas auf der Straße und richtet sich an Unternehmer und Versicherte von Betrieben, die diese Beförderungen durchführen.

2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Information werden folgende Begriffe bestimmt:

1. Flüssiggase sind üblicherweise Gemische der brennbaren Gase von Propan und Butan nach DIN 51622 „Flüssiggase; Propan, Propen, Butan, Buten und deren Gemische; Anforderungen“. Als Handelsbezeichnung wird je nach Mischungsverhältnis „Propan“ (UN 1978), „Butan“ (UN 1011) oder „Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, N.A.G.“ (UN 1965) verwendet. Nach dem Gefahrgutrecht ist jeder Bezeichnung bei der Beförderung in Flaschen die Nummer UN 1965 zugeordnet.
2. Flüssiggase sind gefährliche Güter der Klasse 2 (ADR 2.2.2.1.2.).
3. Flaschen sind ortsbewegliche Druckgefäße mit einem Fassungsraum von höchstens 150 Liter (ADR 1.2.1).
4. Druckgaspackung ist ein nicht nachfüllbares Gefäß, das den Vorschriften des ADR 6.2.6 entspricht, aus Metall, Glas oder Kunststoff hergestellt ist, ein verdichtetes, verflüssigtes oder unter Druck gelöstes Gas mit oder ohne einen flüssigen, pastösen oder pulverförmigen Stoff enthält und mit einer Entnahmevorrichtung ausgerüstet ist, die ein Ausstoßen des Inhalts in Form einer Suspension von festen oder flüssigen Teilchen in einem Gas, in Form eines Schaumes, einer Paste oder eines Pulvers oder in flüssigem oder gasförmigem Zustand ermöglicht (ADR 1.2.1),
 - z. B. Aerosolpackungen, die Flüssiggas als Treibmittel enthalten,
 - Druckgaspackungen ist die Nummer UN 1950 zugeordnet.
5. Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatrone) sind nicht nachfüllbare Gefäße die ein Gas oder Gasgemisch unter Druck enthalten. Sie können mit einem Ventil ausgerüstet sein (ADR 1.2.1),
 - z. B. metallene Einwegkartuschen für Flüssiggas mit oder ohne Entnahmeventil,
 - Einwegkartuschen für Flüssiggas ist die Nummer UN 2037 zugeordnet.
6. Beförderung umfasst Verpacken, Verladen, Transportieren einschließlich zeitweiliger Aufenthalte, Entladen und Auspacken (§ 2 GGBefG).
7. Beförderungseinheit ist ein Kraftfahrzeug ohne Anhänger oder eine Einheit aus einem Kraftfahrzeug mit Anhänger (ADR 1.2.1). Diese Beförderungseinheiten werden im Folgenden als „Fahrzeug“ bezeichnet.
8. Verpackung sind Gefäße sowie alle anderen Bestandteile und Werkstoffe, die notwendig sind, damit die Gefäße ihre Behältnis- und Sicherheitsfunktion erfüllen können.
9. Versandstück ist eine zum Versand geeignete Verpackung mit ihrem Inhalt. Flaschen sind Versandstücke, wenn die Verschlussventile dicht verschlossen und gegen mechanische Beschädigungen geschützt sind. Druckgaspackungen sind Versandstücke, wenn sie zusätzlich in eine geeignete Außenverpackung eingesetzt sind.

3 Eigenschaften von Flüssiggas und Gefährdungen

Bei normalem Druck und normaler Temperatur ist Flüssiggas gasförmig. Es lässt sich aber durch geringen Überdruck verflüssigen und ist dann in einem Behälter, z.B. Flüssiggasflasche, in der flüssigen und gasförmigen Phase vorhanden.

Die folgenden Eigenschaften von Flüssiggas sind sicherheitsrelevant:

- Flüssiggas ist in der Gasphase brennbar und kann mit Luft bzw. Sauerstoff explosionsfähige Gemische bilden,
- ein Flüssiggas-/Luft-Gemisch ist bereits bei einem Flüssiggasanteil von ca. 2 Vol.-% explosionsfähig,
- da Flüssiggas im gasförmigen Zustand ungefähr doppelt so schwer wie Luft ist, sinkt es zu Boden; es kann sich in Bodenvertiefungen, z.B. Kanälen oder tiefer gelegenen Räumen, sammeln,
- Flüssiggas ist unsichtbar,
- reines Flüssiggas ist geruchlos; zur besseren geruchlichen Wahrnehmung werden Odoriermittel beigemischt,
- der Druck in einer Flüssiggasflasche hängt von der Temperatur ab. Propan erzeugt bei 20 °C einen Druck von ca. 8 bar und bei 40 °C einen Druck von ca. 13 bar,
- beim Verdampfen von 1 l flüssigem Propan entstehen 260 l Propangas,
- beim Verdampfen von Flüssiggas werden große Wärmemengen verbraucht, die Wärme wird der Umgebung und der Flasche entzogen,
- für die Verbrennung werden große Sauerstoffmengen benötigt (11 kg Propan - 133 m³ Luft); Verbrennungsprodukt ist unter anderem Kohlendioxid und bei unvollständiger Verbrennung auch das giftige Kohlenmonoxid.

Es bestehen insbesondere folgende Gefährdungen:

- Brand- und Explosionsgefahr,
- durch starkes Erwärmen
 - kann es in Flaschen zu einem hohen Druckanstieg und deshalb zu unkontrolliertem Flüssiggasaustritt aus dem Sicherheitsventil kommen,
 - Druckgaspackungen können bersten,
- Erfrierungen bei Hautkontakt,
- Erstickten bei Verdrängung oder Verbrauch des Luftsauerstoffs.

Auf Grund des beschriebenen Gefährdungspotentials kann das unsachgemäße Befördern von Flüssiggas zu schwerwiegenden Unfällen mit Schäden im größeren Umkreis führen, wodurch nicht nur Versicherte, sondern auch unbeteiligte Dritte gefährdet werden können. Das Austreten von Flüssiggas und unzulässige Erwärmung sind deshalb unbedingt zu verhindern.

4 Anzuwendende Vorschriften und Regelungen

4.1 Allgemeine Anforderungen

Flüssiggasflaschen oder Druckgaspackungen für Flüssiggas müssen nach den geltenden Vorschriften beschaffen, geprüft und gekennzeichnet sein (ADR Kap. 6.2). Diesbezügliche Vorschriften werden in dieser Information nur teilweise behandelt.

Flüssiggas ist ein Gefahrstoff. Der Unternehmer darf eine Tätigkeit mit Gefahrstoffen erst aufnehmen lassen, nachdem er eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt hat und wirksame Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten umgesetzt hat. (§ 6 GefStoffV).

Bei der Beförderung von Flüssiggas sind die gefahrgutrechtlichen Vorschriften einzuhalten.

Grundsätzlich gelten für die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße die Vorschriften des ADR. Im deutschen Recht nimmt die GGVSEB die Vorschriften des ADR in Bezug. Die Bestimmungen der GGVSEB werden in den GGVSEB-Durchführungsrichtlinien RSEB – erläutert.

Es gibt Freistellungen von einigen Vorschriften des ADR, unter anderem für:

- **die Art der Beförderungsdurchführung**
- **begrenzte Mengen je Beförderungseinheit**

Die Freistellungen werden im Abschnitt 5 dieser BGI/GUV-I behandelt.

4.2 Mindestanforderungen für jede Beförderung von Flüssiggas

Aus dem anzuwendenden Regelwerk und dem beschriebenen Gefährdungspotential von Flüssiggas ergeben sich Mindestanforderungen, die bei jeder Beförderung von gefüllten oder leeren Flüssiggasflaschen, Druckgaspackungen oder Kartuschen zu erfüllen sind. Diese Mindestanforderungen sind auch bei der Beförderungen von Kleinmengen im Rahmen der Haupttätigkeit („Handwerkerregel“), zu erfüllen.

Die nachfolgenden Verweise auf Ziffern beziehen sich auf diese Information:

- Unterweisung (Ziffer 7.1.2, 7.1.3. und 7.1.4),
- Kennzeichnung (Ziffer 7.2.1),
- nur dicht verschlossene und unbeschädigte Flaschen (Ziffer 7.2.2),
- Ventilschutz der Flaschen (Ziffer 7.2.3),
- geeignete Ladungssicherung (Ziffer 7.2.2),
- Schutz vor zu hoher Erwärmung (Ziffer 7.2.4),
- ausreichende Be- und Entlüftung des Fahrzeugs (Ziffer 7.3.1),
- Rauchverbot (Ziffer 7.4.6),
- Verbot offenes Feuer (Ziffer 7.4.7).

5 Freistellungen von Vorschriften des Europäische Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR)

Der Umfang der anzuwendenden Vorschriften des ADR hängt von der Art des Gefahrgutes, der beförderten Menge sowie von Zweck und Art der Beförderung ab.

5.1 Freistellungen von einigen Vorschriften des ADR in Abhängigkeit von der beförderten Menge

Alle im Stoffverzeichnis des ADR aufgeführten Stoffe sind bestimmten Beförderungskategorien zugeordnet. Für jede Beförderungskategorie ist eine Mengenbegrenzung je Beförderungseinheit angegeben, (ADR 1.1.3.6.3). Wird diese Menge nicht überschritten, können Freistellungen von bestimmten Vorschriften des ADR in Anspruch genommen werden.

Flüssiggas in Flaschen ist der Beförderungskategorie 2 zugeordnet. Für diese Kategorie ist der Tabelle in ADR 1.1.3.6.3 die höchstzulässige Mengenzahl von 333 je Fahrzeug zu entnehmen. Die Zahl 333 entspricht bei verflüssigten Gasen wie Flüssiggas oder bei Feststoffen der abgefüllten Menge des Stoffes in kg. Das Gewicht der Flüssiggasflasche (Tara) wird also nicht berücksichtigt. Bei flüssigen Stoffen entspricht die Zahl 333 dem Nenninhalt als Volumen des Gefäßes in Litern.

Wird ausschließlich Flüssiggas z. B. in Gasflaschen befördert, gilt es bis zu einer Menge von 333 kg je Fahrzeug als Kleinmenge. Kleinmengen sind von einigen Vorschriften des ADR freigestellt. Werden mehr als 333 kg Flüssiggas befördert, sind alle für Flüssiggas anwendbaren Vorschriften des ADR einzuhalten.

Werden mehrere Gefahrgüter unterschiedlicher Beförderungskategorien befördert, ist als Mengenkriterium die so genannte Punktesumme zu berechnen (ADR 1.1.3.6.4). Die Berechnung der Punktesumme erfolgt durch Multiplikation der jeweiligen Menge des Gefahrgutes mit dem Faktor, der seiner Beförderungskategorie zugewiesen ist. Die nachfolgende Tabelle gibt für jede Beförderungskategorie den Faktor an.

Beförderungskategorie	Faktor
1	50
2	3
3	1

Wird die Punktesumme von 1000 überschritten, sind alle auf die Gefahrgüter anwendbaren Vorschriften des ADR einzuhalten. Bis zu 1000 Punkten gilt das beförderte Gefahrgut als Kleinmenge. Nach ADR 1.1.3.6 gelten Freistellungen von einigen Vorschriften (z. B. hinsichtlich der schriftlichen Weisungen, Begleitpapiere, Schulung des Fahrerzeugführers oder Kennzeichnung und Ausrüstung des Fahrzeugs).

Die Mindestanforderungen, die darauf abzielen, das Austreten von Flüssiggas, dessen unzulässige Erwärmung oder unvollständige Verbrennung zu verhindern, sind wegen des in Abschnitt 3 dieser Information beschriebenen Gefährdungspotentials von Flüssiggas bei jeder Beförderung einzuhalten.

Beispiele:

- a. Werden 10 kg eines Gefahrguts mit der Beförderungskategorie 1, Faktor 50 befördert, ergeben sich
 $10 \times 50 = 500$ Punkte. Werden 10 kg eines Gefahrguts mit

der Beförderungskategorie 2 befördert, ergeben sich $10 \times 3 = 30$ Punkte.

- b. Bei Flüssiggas – Beförderungskategorie 2, Faktor 3 – wird bei 333 kg eine Punktesumme von $333 \times 3 = 999$ erreicht, so dass die Freistellungen vom ADR in Anspruch genommen werden können.
- c. Im folgenden Beispiel sollen zwei 11-kg Flüssiggasflaschen zusammen mit 50 l Benzin und 20 l Dieselmotorenstoff befördert werden.

Stoff	UN-Nr.	Beförderungskategorie		
		1	2	3
Propan	1965		2 x 11 kg	
Benzin	1203		50 l	
Dieselmotorenstoff	1202			20 l
Zu befördernde Menge		0	72	20
Faktor		50	3	1
Summe pro Gefahrgut		0	216	20
Summe		236		

Die Punktesumme von 236 ist nicht größer als 1000. Es handelt sich um eine Kleinmenge. Daher müssen einige Vorschriften des ADR nicht angewendet werden.

- d. Im folgenden Beispiel sollen 28 Flüssiggasflaschen à 11 kg zusammen mit 6 Flaschen mit Acetylen à 8 kg, 6 Batterien à 15 kg und 5 l Batteriesäure befördert werden.

Stoff	UN-Nr.	Beförderungskategorie		
		1	2	3
Propan	1965		28 x 11 kg	
Acetylen	1001		6 x 8 kg	
Batterien (Akku- mulatoren), nass, gefüllt mit Säure	2794			6 x 15 kg
Batterieflüssig- keit, sauer	2796		5 l	
Zu befördernde Menge		0	361	90
Faktor		50	3	1
Summe pro Gefahrgut		0	1083	90
Summe		1173		

Die Punktesumme von 1173 ist höher als 1000. Es handelt sich um keine Kleinmenge. Erleichterungen von den Vorschriften des ADR können nicht in Anspruch genommen werden.

5.2 Freistellungen bei der Beförderung ungereinigter leerer Verpackungen

5.2.1 Ungereinigte entleerte Flaschen

Ungereinigte leere Flaschen, die Flüssiggas enthalten haben, unterliegen gemäß ADR 1.1.3.5 nicht den Vorschriften des ADR, wenn geeignete Maßnahmen ergriffen worden sind, um mögliche Gefährdungen auszuschließen.

Dazu geben die GGVSEB-Durchführungsrichtlinien – RSEB folgende Erläuterung:

Geeignete Maßnahmen zur Beseitigung der Gefahren der Klassen 1 bis 9 (hier: Flüssiggas Klasse 2) sind ergriffen, wenn

- *die Verpackungen (hier: Flüssiggasflaschen) z. B. keine gefährlichen Dämpfe oder Reste enthalten, die freigesetzt werden können,*
- *die Verpackungen vollständig entleert sind oder die Restinhalte neutralisiert, gebunden, ausgehärtet, polymerisiert oder chemisch umgesetzt sind,*
- *und wenn an der Außenseite der Verpackung keine gefährlichen Rückstände anhaften.*

Die Kennzeichnung, UN-Nummer, gegebenenfalls Stoffname und Gefahrzettel, die nach ADR 5.1.3.1 für die gefüllten Flaschen vorgeschrieben sind, dürfen nicht entfernt werden.

5.3 Freistellung in Zusammenhang mit der Beförderungsart

5.3.1 Beförderungen von Kleinmengen in Verbindung mit der Haupttätigkeit („Handwerkerregel“)

Beförderungen von Kleinmengen in Verbindung mit der Haupttätigkeit eines Unternehmens wie z. B.:

- eigene Beförderungen zu Baustellen zur unmittelbaren Verwendung,
- Lieferungen und Rücklieferungen von Baustellen im Hoch- und Tiefbau,
- Beförderungen im Zusammenhang mit Messungen, Reparatur- und Wartungsarbeiten welche umgehend durchgeführt werden,
- Lieferungen zu fliegenden Bauten, z. B. Marktstände, zum sofortigen Verbrauch und Rücklieferungen,
- Beförderungen eines Party-Service-Unternehmens für den unmittelbaren Betrieb mobiler Gasgeräte.

sind von den Vorschriften des ADR freigestellt, sofern 450 Liter je Verpackung und die höchstzulässigen Mengen gemäß Unterabschnitt 1.1.3.6 nicht überschritten werden. Bei der Beförderung von Flüssiggas handelt es sich bis zu einer Menge von 333 kg, bei der gemischten Beförderung mit weiteren Gefahrgütern bis zu einer Punktesumme von 1000 um eine Kleinmenge.

Auch wenn die Beförderung von Kleinmengen im Rahmen der Haupttätigkeit von den weiteren Vorschriften des ADR freigestellt ist, sind die Mindestanforderungen zu erfüllen, um unter normalen Beförderungsbedingungen ein Freiwerden des Inhalts der Verpackungen zu verhindern (ADR 1.1.3.1 c). Siehe hierzu Abschnitt 4.2 dieser Information.

Erforderliche Maßnahmen dazu sind z. B.:

- wirksamer Schutz der Flaschenventile, z. B. durch Schutzkappen,
- ausreichende Ladungssicherung,
- ausreichende Be- und Entlüftung.

Aber:

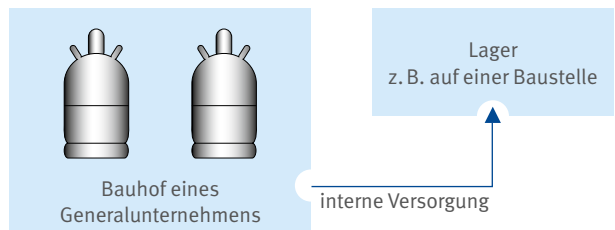
Das ADR grenzt die Beförderung im Rahmen der Haupttätigkeit von Beförderungen zur internen oder externen Versorgung ab. Diese sind nicht von den Vorschriften des ADR freigestellt. Für Beförderungen die z. B. zur Versorgung mehrerer Baustellen, zum Auffüllen oder Ausgleichen von Lagerbeständen oder Bereitstellung oder Versorgung anderer Unternehmen dienen, gelten die anwendbaren Vorschriften des ADR. Auf den Folgeseiten sind je zwei Beispiele zur Beförderung zur internen oder externen Versorgung sowie zu Beförderungen in Verbindung mit der Haupttätigkeit aufgeführt.

Beispiele

A. Beförderungen zur internen und externen Versorgung von Unternehmen:

Beispiel 1:

Ein Generalunternehmer befördert zwei 11 kg-Flüssiggasflaschen vom eigenen Bauhof zum eigenen Lager.



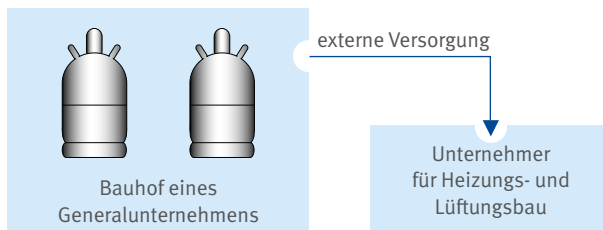
Es handelt sich um eine Beförderung zur **internen Versorgung** gemäß ADR 1.1.3.1 c, bei der die begrenzten Mengen gemäß ADR 1.1.3.6 eingehalten sind.

Fazit:

Freistellung nur von einigen Vorschriften des ADR aufgrund der Kleinmengenregelung. Siehe dazu Abschnitt 7 dieser Information.

Beispiel 2:

Ein Generalunternehmer befördert zwei 11 kg-Flüssiggasflaschen vom eigenen Bauhof zu einem Nachunternehmer für Heizungs- und Lüftungsbau.



Es handelt sich um eine Beförderung zur externen Versorgung gemäß ADR 1.1.3.1 c, bei der die begrenzten Mengen gemäß ADR 1.1.3.6 eingehalten sind.

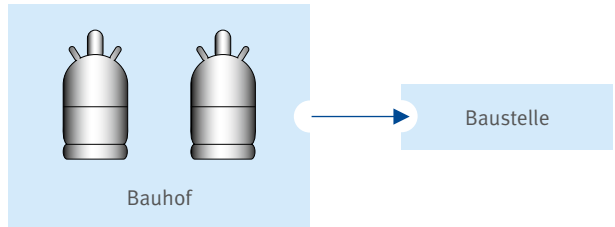
Fazit:

Freistellung nur von einigen Vorschriften des ADR aufgrund der Kleinmengenregelung. Siehe dazu Abschnitt 7 dieser Information.

B. Beförderung in Verbindung mit der Haupttätigkeit des Unternehmens:

Beispiel 1:

Ein Dachdecker befördert zwei 11 kg-Flüssiggasflaschen vom eigenen Bauhof zur eigenen Baustelle zur sofortigen Verwendung.



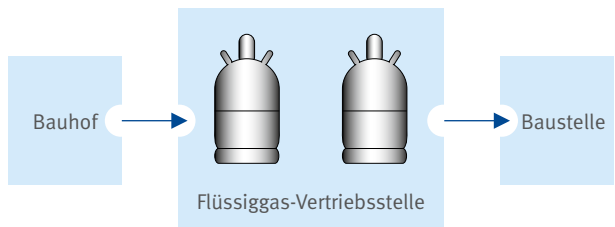
Es handelt sich um eine Beförderung zur Lieferung für Baustellen in Verbindung mit der Haupttätigkeit gemäß ADR 1.1.3.1 c, bei der die begrenzten Mengen gemäß ADR 1.1.3.6 eingehalten sind.

Fazit:

Freistellung vom ADR. Jedoch sind Mindestanforderungen einzuhalten. Siehe Abschnitt 4.2 dieser Information.

Beispiel 2:

Auf dem Weg zur Baustelle holt ein Dachdecker bei seiner Flüssiggas-Vertriebsstelle zwei 11 kg-Flüssiggasflaschen und befördert diese zur Baustelle zur sofortigen Verwendung.



Es handelt sich um eine Beförderung zur Lieferung für Baustellen in Verbindung mit der Haupttätigkeit gemäß ADR 1.1.3.1 c), bei der die begrenzten Mengen gemäß ADR 1.1.3.6 eingehalten sind.

Fazit: Freistellung vom ADR. Jedoch sind Mindestanforderungen einzuhalten. Siehe Abschnitt 4.2. dieser Information.

5.3.2 Freistellung bei der Beförderung von Maschinen

Die Beförderung von Maschinen und Geräten, die in ihrem inneren Aufbau oder in Funktionselementen gefährliche Güter enthalten, ist von den Vorschriften des ADR freigestellt.

Es müssen Maßnahmen getroffen werden, die ein Freiwerden des Gefahrgutes unter normalen Beförderungsbedingungen verhindern.

Beispiele:

- Schienenwärmegeräte
- Straßenmarkierungsgeräte

(ADR 1.1.3.1 b)

5.3.3 Freistellungen in Zusammenhang mit der Beförderung von Gasen

Die Beförderung von Gasen, die in Behältern von Fahrzeugen enthalten sind, mit denen eine Beförderung durchgeführt wird, und die für deren Antrieb oder den Betrieb einer ihrer Einrichtungen dienen, ist von den Vorschriften des ADR freigestellt.

Beispiele:

- Hähnchengrillfahrzeug
- LKW mit Laderaumheizung
- Verkaufsfahrzeuge mit Kühleinrichtung

(ADR 1.1.3.2 a)

Ebenso ist die Beförderung von Gasen in besonderen Einrichtungen von Fahrzeugen freigestellt, wenn die Gase für den Betrieb dieser Einrichtungen während der Beförderung erforderlich sind. Mit unter diese Freistellung fallen Ersatzgefäße solcher Einrichtungen und ungereinigte leere Tauschgefäße.

Beispiele:

- Hähnchengrillfahrzeug einschließlich der erforderlichen Reserveflaschen
- Asphaltkocher
- LKW mit Laderaumheizung
- Verkaufsfahrzeuge mit Kühleinrichtung

(ADR 1.1.3.2 e)

6 **Beförderungen von Flüssiggas in Druckgaspackungen und Einwegkartuschen**

Druckgaspackungen für Flüssiggas sind im ADR die Nummer UN 1950 mit der Benennung „Druckgaspackungen, entzündbar“ zugeordnet. Einwegkartuschen mit Flüssiggas zu Brennzwecken sind der Nummer UN 2037 mit der Benennung „Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen)“ zugeordnet.

6.1 Freistellung der Beförderung von Kleinmengen im Rahmen der Haupttätigkeit

Druckgaspackungen (z. B. Aerosolpackungen, die Flüssiggas als Treibmittel enthalten) und Einwegkartuschen für Flüssiggas zu Brennzwecken werden im Handwerksbetrieb in der Regel in Kleinmengen und im Rahmen der Haupttätigkeit befördert. Nur unter diesen Bedingungen sind sie bis auf die für jede Beförderung von Flüssiggas geltenden Mindestanforderungen von den Vorschriften des ADR befreit.

Bei jeder Beförderung von Druckgaspackungen oder Kartuschen sind alle Vorschriften einzuhalten, die darauf abzielen,

- das Austreten von Flüssiggas,
 - und
 - die unzulässige Erwärmung
- zu vermeiden.

Die Entnahme- und Zerstäubungseinrichtungen von Druckgaspackungen müssen einen dichten Verschluss der Gefäße gewährleisten und sind gegen unbeabsichtigtes Öffnen zu schützen. Entnahmeventile und Zerstäubungseinrichtungen, die nur auf Innendruck schließen, sind nicht zugelassen.

(ADR 6.2.6.1.4)

Druckgaspackungen oder Kartuschen dürfen nicht zur Beförderung übergeben werden, wenn sie undicht oder beschädigt sind oder die vorgeschriebenen Kennzeichnungen nicht lesbar sind.

6.2 Beförderung unter den Vorschriften des ADR

Für Druckgaspackungen und Kartuschen gilt die Verpackungsanweisung P 003 (siehe nachstehenden Auszug) sowie für die Zusammenpackung die Sondervorschrift MP 9 (siehe nachstehenden Auszug). Druckgaspackungen mit Flüssiggas müssen danach in geeignete Außenverpackungen eingesetzt sein.

(ADR 4.1.4.1
P003, PP 17)

Versandstücke, die Druckgaspackungen mit Flüssiggas (UN 1950) bzw. Kartuschen mit Flüssiggas (UN 2037) enthalten, dürfen bei Verpackungen aus Pappe die Nettomasse von 55 kg und anderen Verpackungen die Nettomasse von 125 kg nicht überschreiten.

(ADR 7.5.11,
CV 12)

Werden Druckgaspackungen für Flüssiggas auf Paletten verladen und werden die Paletten gestapelt, muss jede Palettenlage gleichmäßig auf der darunter liegenden verteilt sein, wenn nötig durch Einlegen eines Materials von genügender Festigkeit.

(ADR 7.5.11,
CV 9)

Versandstücke dürfen nicht geworfen oder Stößen ausgesetzt werden. Die Druckgaspackungen für Flüssiggas sind in den Fahrzeugen so zu verladen, dass sie nicht umkippen oder herabfallen können.

Auszug:

”

P 003	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 003
Die gefährlichen Güter müssen in geeignete Außenverpackungen eingesetzt sein. Die Verpackungen müssen die Vorschriften der Unterabschnitte 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4 und 4.1.1.8 und des Abschnittes 4.1.3 erfüllen und müssen so ausgelegt sein, dass sie den Bauvorschriften des Abschnitts 6.1.4 entsprechen. Es müssen Außenverpackungen verwendet werden, die aus geeignetem Werkstoff hergestellt sind und hinsichtlich ihres Fassungsraums und der vorgesehenen Verwendung eine ausreichende Festigkeit aufweisen und entsprechend ausgelegt sind. Bei der Anwendung dieser Verpackungsanweisung für die Beförderung von Gegenständen oder Innenverpackungen von zusammengesetzten Verpackungen muss die Verpackung so ausgelegt und gebaut sein, dass eine unbeabsichtigte Entladung der Gegenstände unter normalen Beförderungsbedingungen verhindert wird. [...]		

Anmerkung: Die Sondervorschriften der P003 sind in diesem Auszug nicht wiedergegeben.

MP 9

Darf mit

- anderen Gütern der Klasse 2,
- Gütern der übrigen Klassen, soweit eine Zusammenpackung auch für Güter dieser Klassen zugelassen ist, und/oder
- Gütern, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen, in einer für zusammengesetzte Verpackungen des Unterabschnitts 6.1.4.21 vorgesehenen Außenverpackung zusammengepackt werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren

”

Als Außenverpackungen sind Kisten aus Naturholz, Sperrholz, Holzfaserwerkstoffen, Pappe, Kunststoff, Stahl oder Aluminium, soweit sie den anwendbaren Bauvorschriften

des Abschnittes 6.1.4 des ADR entsprechen, zugelassen. Werden Versandstücke in eine Umverpackung eingesetzt, muss diese deutlich sichtbar mit dem Ausdruck „UMVERPACKUNG“ gekennzeichnet sein. Auch die Umverpackung muss mit den UN-Nummern der enthaltenen Gefahrgüter und Gefahrzetteln versehen sein, wenn die auf den in der Umverpackung enthaltenen Versandstücken befindlichen Kennzeichnungen nicht mehr deutlich sichtbar sind.

Für die Beförderung von Leergut siehe Ziffer 5.1 dieser Information.

Im Übrigen hängt der Umfang der anzuwendenden Vorschriften des ADR von der Gefahrgutmenge (Erleichterungen bei Kleinmengen bis 1000 Punkte) ab. Druckgaspackungen und kleine Gasgefäße wie z. B. Brenngaskartuschen sind den UN-Nummern 1950 und 2037 zugeordnet. Deren Beförderungskategorie hängt vom Gefahrenpotential ihres Inhaltes ab. Maßgeblich für die Berechnung der Punktesumme ist die beförderte Bruttomasse.

6.3 Erleichterungen für die Beförderung bei der Verpackung in begrenzten Mengen (LQ)

Die Beförderung von in begrenzten Mengen verpackten Gefahrgütern wie z. B. Aerosolpackungen oder Brenngaskartuschen kann unter erleichterten Bedingungen erfolgen, wenn Verpackung und Kennzeichnung gemäß ADR 3.4 erfolgen. Bei der Beförderung im Postversand können Informationen zu Verpackung und Kennzeichnung auch den AGB der Versandunternehmen entnommen werden.

7 Anzuwendende Vorschriften für Beförderungen unter dem ADR

Im Folgenden werden die wesentlichen für die Beförderung von Flüssigasflaschen und Druckgaspackungen anzuwendenden Vorschriften des ADR und der Gefahrstoffverordnung aufgeführt. Für jede Vorschrift ist angegeben, ob sie auch bei der Beförderung einer Kleinmenge bis 1000 Punkte anzuwenden ist.

Im Anhang 1 dieser Information befindet sich eine Tabelle in der die Mindestvorschriften für jede Beförderung (freigestellte Beförderung, Kleinmengenbeförderung bis 1000 Punkte sowie Beförderung bei einer Punktesumme über 1000) zusammengestellt sind.

7.1 Mitzuführende Papiere

Außer den nach anderen Vorschriften, z. B. Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO), erforderlichen Papieren, wie Fahrerlaubnis, Fahrzeugschein, müssen im Fahrzeug unter anderem mitgeführt werden:

7.1.1 Beförderungspapier

Bei Gefahrgutmenge über 1000 Punkte:

Beförderungspapier gemäß Anhang 2.

ADR 8.1.2
ADR 5.4.1

Bei Kleinmenge bis 1000 Punkte:

Ein vollständig ausgefülltes Beförderungspapier ist nur erforderlich, wenn

GGAV

- a. das Gefahrgut zur Beförderung an Dritte (andere Firma, Spedition) übergeben wird
- oder
- b. in einem Fahrzeug gefährliche Güter von mehr als einem Absender befördert werden. Dann ist pro Absender ein Beförderungspapier mit Angabe der Mengen mitzuführen.

Werden Kleinmengen nur zwischen eigenen Betriebsstätten und mit eigenen Mitarbeitern befördert ist kein

Beförderungspapier erforderlich. Rechtsgrundlage ist GGAV Ausnahme Nr. 18(S).

Es wird aber empfohlen, z. B. für den Fall einer Verkehrskontrolle, eine Kopie des wesentlichen Textes dieser Ausnahme mitzuführen (Anhang 3).

Alternativ kann ein Beförderungspapier mit dem Vermerk: „Beförderung ohne Überschreitung der in Unterabschnitt ADR 1.1.3.6 festgesetzten Freigrenzen“ ausgefüllt und mitgeführt werden (Siehe Anhang 2).

ADR 8.2

ADR 8.2.2

ADR 8.2.3

7.1.2

Schulung des Fahrzeugführers

Bei Gefahrgutmenge über 1000 Punkte:

Der Fahrzeugführer muss erfolgreich an einem Schulungskurs teilgenommen haben und die ADR-Schulungsbescheinigung mitführen. Die ADR Bescheinigung gilt 5 Jahre.

Bei Kleinmengen bis 1000 Punkte:

Der Fahrzeugführer muss wie alle weiteren beteiligten Personen entsprechend seiner Verantwortlichkeit und Funktion unterwiesen worden sein.
(Siehe Ziffer 7.1.3)

ADR 1.3

ADR 8.2.3

7.1.3

Unterweisung aller beteiligten Personen

(außer Fahrzeugführer mit ADR-Bescheinigung)

Jede Person, die mit der Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße befasst ist (z. B. beladendes und entladendes Personal), muss entsprechend ihrer Verantwortlichkeiten und Funktion eine Unterweisung erhalten haben. Ziel der Unterweisung ist es, dem Personal die sichere Handhabung und die Notfallmaßnahmen zu verdeutlichen. Die Unterweisungsinhalte müssen regelmäßig aufgefrischt, gegebenenfalls aktualisiert und die Unterweisung dokumentiert werden. Die Unterlage ist vom Arbeitgeber aufzubewahren.

Die Unterweisung und Auffrischungsunterweisung für an der Beförderung Beteiligte muss folgendes beinhalten:

- Aufgaben und Verantwortlichkeiten nach den Vorschriften zur Beförderung gefährlicher Güter,
- von den beförderten Gütern ausgehende Gefahren,
- Art und Erkennung der Sicherheitsrisiken,
- Verfahren zur Verringerung dieser Risiken,
- Maßnahmen bei einem Unfall oder Notfall.

7.1.4 Unterweisung nach Gefahrstoffverordnung

Neben der Unterweisung nach gefahrgutrechtlichen Bestimmungen (Ziffer 7.1.2 und 7.1.3) müssen alle Personen, die Tätigkeiten mit Gefahrstoffen wie z. B. Flüssiggas ausführen, eine Unterweisung gemäß Gefahrstoffverordnung erhalten.

GefStoffV § 14

In der Praxis empfiehlt es sich, die mindestens einmal jährlich durchzuführende Unterweisung nach Gefahrstoffverordnung auf die Inhalte nach den gefahrgutrechtlichen Bestimmungen auszudehnen.

Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisung nach Gefahrstoffverordnung sind schriftlich festzuhalten und vom Unterwiesenen durch Unterschrift zu bestätigen.

7.1.5 Lichtbildausweis

(Bei Kleinmenge bis 1000 Punkte nicht erforderlich)

Jedes Mitglied der Fahrzeugbesatzung hat einen Lichtbildausweis (z. B. Personalausweis) mitzuführen.

ADR 8.1.2.1

7.1.6 Schriftliche Weisung

(Bei Kleinmenge bis 1000 Punkte nicht erforderlich)

Die schriftlichen Weisungen für die Fahrzeugbesatzung über Maßnahmen bei einem Unfall oder Notfall (Anhang 4) sind vollständig, in der Sprache der Fahrzeugbesatzung und in

*ADR 8.1.2
ADR 5.4.3*

farbigem Ausdruck in der Kabine der Fahrzeugbesatzung mitzuführen. Der Beförderer hat dafür zu sorgen, dass die Mitglieder der Fahrzeugbesatzung deren Inhalt verstanden haben und anwenden können.

7.2 Anforderungen an Ladung und Ladungssicherung

7.2.1 Kennzeichnung

a. Kennzeichnung von Flüssiggasflaschen

Jede Flüssiggasflasche muss zur Beförderung – zusätzlich zu weiteren gesetzlich vorgeschriebenen Kennzeichnungen - mit einem Gefahrzettel oder einem unauslöschbaren Gefahrzeichen gemäß Muster in ADR 5.2.2.2.2 versehen sein (Abbildung 2).

Gefahrzettel müssen eine Seitenlänge von mindestens 100 mm haben. Die schwarze Linie muss 5 mm vom Rand entfernt verlaufen. Bei Gasflaschen dürfen die Abmessungen verkleinert werden. Jedoch müssen die Gefahrzettel für die Hauptgefahr und die Ziffern aller Gefahrzettel vollständig sichtbar und die Symbole erkennbar bleiben. Üblich sind hier Aufkleber, die den Gefahrzettel enthalten (Abbildung 1).



Abb. 1 Beispiel eines Flaschenaufklebers mit Gefahrzettel



Abb. 2
Gefahrzettel Nr. 2.1: Entzündbare Gase

Auf nachfüllbaren Flaschen muss unter anderem zusätzlich dauerhaft angegeben sein:

- Buchstaben „UN“ mit UN-Nummer,
- technische Benennung, z. B. Propan oder Butan,
- höchstzulässige Masse der Füllung,
- Eigenmasse der Flasche einschließlich Ausrüstungsteile, die zum Zeitpunkt der Befüllung angebracht sind oder Bruttomasse,
- Datum (Jahr) der nächsten wiederkehrenden Prüfung,
- Zertifizierungs-, betriebliche und Herstellerkennzeichnungen.

ADR 5.2.1.6

ADR 6.2.2.7.1

Nicht nachfüllbare Flaschen müssen neben Zulassungskennzeichen und spezifischen Kennzeichen für Gase und Flasche mit der Aufschrift „NICHT NACHFÜLLEN“ versehen sein.

ADR 6.2.2.8.1

b. Kennzeichnung von Druckgaspackungen mit Flüssiggas

Druckgaspackungen und Gaskartuschen mit Flüssiggas sind vom Hersteller unter anderem mit dem Gefahrensymbol (Abbildung 3), der Gefahrenbezeichnung und folgenden Hinweisen zu kennzeichnen: „Behälter steht unter Druck. Vor

75/324/EWG

Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50 °C schützen. Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen. Nicht gegen Flamme oder auf glühenden Gegenstand sprühen. Von Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen. Außer Reichweite von Kindern aufbewahren“.

Bei der Beförderung von Druckgaspackungen mit Flüssiggas ist die Außenverpackung mit der UN-Nummer und gegebenenfalls mit einem Gefahrzettel zu kennzeichnen. Einzelheiten siehe Ziffer 6.

CLP Verordnung
EG790/2009

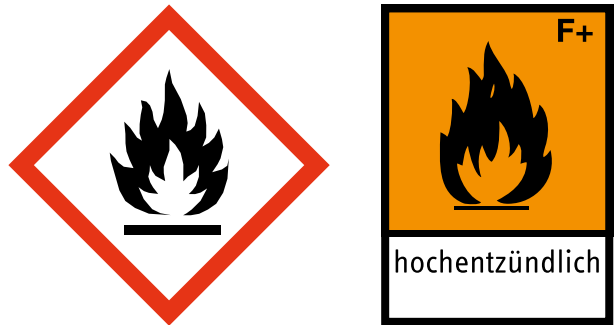


Abb. 3 GHS Piktogramm und EU-Gefahrensymbol für hochentzündliche Stoffe, z. B. Flüssiggas

7.2.2 Ladungssicherung

Hinsichtlich der Ladungssicherung von Druckgaspackungen für Flüssiggas siehe auch Ziffer 6.

ADR 1.4.3.1.1.b)

Bevor Flüssiggasflaschen oder Druckgaspackungen zur Beförderung in das Fahrzeug geladen werden, muss der Verloader die Verpackungen wie z. B. Flüssiggasflaschen auf Beschädigungen prüfen. Beschädigte, insbesondere undichte Flüssiggasflaschen dürfen nicht befördert werden, gleiches gilt für ungereinigte, leere Verpackungen wie z. B. entleerte Flüssiggasflaschen.

Vor der Beförderung sind die Flaschenventile zu schließen.
Dies gilt auch für entleerte Flaschen.

Die einzelnen Flaschen oder Versandstücke mit Druckgaspackungen und unverpackte gefährliche Gegenstände müssen auf dem Fahrzeug durch z. B. Zurrgurte, Schiebewände, verstellbare Halterungen, Klemmbalken, Transportschutzkissen oder rutschhemmende Unterlagen so gesichert sein, dass sie ihre Lage zueinander sowie zu den Wänden des Fahrzeugs nicht verändern können. Die Beschädigung von Flaschen oder Versandstücken mit Druckgaspackungen und das Austreten von Flüssiggas ist zu verhindern. Die Fahrzeuge müssen gegebenenfalls mit Einrichtungen für die Sicherung und Handhabung der gefährlichen Güter ausgerüstet sein.

ADR 7.5.7

Falls gefährliche Güter zusammen mit anderen gefährlichen Gütern (z. B. schwere Maschinen oder Kisten) befördert werden, müssen alle Güter in den Fahrzeugen oder Containern so gesichert und verpackt werden, dass das Austreten gefährlicher Güter verhindert wird.

Die Bewegung der Flüssiggasflaschen und anderer Versandstücke kann auch durch das Auffüllen von Hohlräumen mit Hilfe von Staumaterial oder durch Blockieren und Verspannen verhindert werden.

Falls Verspannungen, wie Bänder oder Gurte, verwendet werden, dürfen diese nicht überspannt werden, so dass es zu einer Beschädigung oder Verformung des Versandstücks kommt.

ADR 7.5.11, CV 9

Flaschen dürfen nicht geworfen oder Stößen ausgesetzt werden. Flaschen sind in den Fahrzeugen so zu verladen, dass sie nicht umkippen oder herabfallen können.

ADR 7.5.11, CV 10

Flaschen müssen parallel oder quer zur Längsachse des Fahrzeugs gelegt werden. In der Nähe der Stirnwände müssen sie jedoch quer zur Längsachse verladen werden.

Kurze Flüssiggasflaschen mit großem Durchmesser (> 30 cm, Füllgewicht z. B. 11 kg) dürfen längs gelagert werden, wobei die Schutzeinrichtungen der Ventile zur Fahrzeugmitte zeigen müssen.

Flaschen, die ausreichend standfest sind oder die in geeigneten Einrichtungen, die sie gegen Umfallen schützen, befördert werden, dürfen aufrecht verladen werden.

Liegende Flaschen müssen in sicherer und geeigneter Weise so verkeilt, festgebunden oder festgelegt sein, dass sie sich nicht verschieben können.

7.2.3 Dichtheit der Entnahmeeinrichtungen

Bezüglich Dichtheit der Entnahmeeinrichtung von Druckgaspackungen siehe Ziffer 6.

ADR 4.1.6.8

Die Verschlussventile von Flüssiggasflaschen müssen so ausgelegt und gebaut sein, dass sie von sich aus in der Lage sind, Beschädigungen ohne Freiwerden von Füllgut standzuhalten oder sie müssen gegen Beschädigungen, die zu einem unbeabsichtigten Freiwerden von Füllgut des Druckgefäßes führen können, geschützt sein. Bei den in Deutschland üblicherweise im Umlauf befindlichen Flüssiggasflaschen ist dies durch Schutzkappen oder Schutzkragen erreicht.

7.2.4 Vermeidung von zu hoher Erwärmung

Flüssiggasflaschen sind gegen unzulässige Erwärmung zu schützen.

BGV/GUV-V D 34

75/324/EWG

Druckgaspackungen müssen so befördert werden, dass sie

nicht auf Temperaturen über 50°C erwärmt werden. Bei einer Erwärmung über 50°C kann der Innendruck so groß werden, dass volle und leere Dosen zerknallen können (Ziffer 7.2.1).

7.2.5 Zusammenladeverbot in einem Fahrzeug

Flüssiggasflaschen dürfen nicht mit Versandstücken, die als explosiv oder explosionsgefährlich gekennzeichnet sind, zusammen in ein Fahrzeug verladen werden.

ADR 7.5.2.1
ADR 4.1.10, MP 9

Versandstücke mit Flüssiggas sollten aus hygienischen Gründen nicht zusammen mit Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel befördert werden.

7.3 Eignung und Ausstattung der Fahrzeuge

7.3.1 Ausreichende Be- und Entlüftung

Bei der Beförderung von Flüssiggasflaschen ist die Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre im Fahrzeug zu verhindern. **Die einzig möglichen wirksamen Maßnahmen zur Vermeidung der Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre im Innern von Kraftfahrzeugen sind die Verhinderung des Austretens von Flüssiggas in den Fahrzeugraum und die ausreichende Be- und Entlüftung.** Mit nicht ausreichend belüfteten Fahrzeugen ereignen sich immer wieder Unfälle mit schweren Personenschäden durch die Bildung und Zündung explosionsfähiger Atmosphäre.

In Fahrzeugen befinden sich durch die Bauart bedingt Zündquellen. Eine im Fahrzeuginnenraum vorhandene explosionsfähige Atmosphäre kann z. B. durch das Auslösen eines Türkontaktschalters gezündet werden.

Die Versandstücke sind daher vorzugsweise in belüftete oder offene Fahrzeuge zu verladen.

ADR 7.5.11 CV 36

In den GGVSEB-Richtlinien RSEB wird für Gase der Klasse 2 aufgrund der Unfallsituation auf die Vorgaben des DVS Merkblattes 0211 sowie die Vorgaben der TRG 280 Nr.4.4 verwiesen.

Offene Fahrzeuge

Bei der Beförderung mit offenen Fahrzeugen (Pritsche) ist immer ausreichende Lüftung gewährleistet.

Gedeckte Fahrzeuge

Werden Flüssiggasflaschen oder andere Versandstücke mit Flüssiggas in gedeckten Fahrzeugen (z. B. geschlossene Bauart, Kastenwagen) befördert, kann ausreichende Lüftung durch mindestens zwei Lüftungsöffnungen von mindestens je 100 cm², von denen eine in Bodennähe, die andere in Deckennähe angeordnet sein muss, hergestellt werden.

Im Betrieb ist darauf zu achten, dass die Lüftungsöffnungen frei und funktionsfähig sind.

PKW sind insbesondere aus ladungs- und lüftungstechnischen Gründen grundsätzlich nicht für die Beförderung von Flüssiggasflaschen geeignet. Bei der Beförderung in PKW-Kombi kann ausreichende Belüftung vorliegen, wenn

- diese Fahrzeuge bereits durch ihre Bauart mit ausreichenden Lüftungsöffnungen ausgestattet sind,
- das Lüftungsgebläse auf Außenluftzufuhr und höchste Stufe eingeschaltet ist.

Die Beförderung in PKW-Kombi darf nur ausnahmsweise und kurzzeitig erfolgen.

Da die Lüftungsmaßnahmen nur im Fahrbetrieb wirksam sind, dürfen sich Flüssiggasflaschen nur während der Fahrt

im Fahrzeug befinden. Die Flaschen dürfen erst unmittelbar vor Fahrtantritt in das Fahrzeug verladen werden. Unmittelbar nach der Beförderung sind die Flaschen zu entladen.

7.3.2 Feuerlöschgeräte

> 1000 Punkte

ADR 8.1.4

- a. höchstzulässige Masse des Fahrzeug $\leq 3,5$ t:
mindestens 4 kg ABC-Pulver,
- b. höchstzulässige Masse des Fahrzeug $3,5 \text{ t} < x \leq 7,5$ t:
mindestens 8 kg ABC-Pulver, davon 1 x mindestens 6 kg,
- c. höchstzulässige Masse des Fahrzeug $> 7,5$ t:
mindestens 12 kg ABC-Pulver, davon 1 x mindestens 6 kg.

ADR 8.1.4.1

≤ 1000 Punkte

Jedes Fahrzeug muss mindestens mit einem tragbaren Feuerlöschgerät mit einem Mindestfassungsvermögen von 2 kg ABC-Löschpulver ausgerüstet sein.

ADR 8.1.4.2

7.3.3 Besondere Anforderungen an das Fahrzeug

(Bei Kleinmenge bis 1000 Punkte nicht erforderlich)

ADR Teil 9

Bei einer Punktesumme über 1000 müssen die anwendbaren Vorschriften für den Bau und die Zulassung der Fahrzeuge nach ADR Teil 9 eingehalten werden. Insbesondere muss eine Zulassungsbescheinigung nach ADR 9.1.3 vorliegen.

7.3.4 Allgemeine Ausrüstung

(Bei Kleinmenge bis 1000 Punkte nicht gefordert)

ADR 8.1.5

- Mindestens 1 Unterlegkeil je Fahrzeug, dessen Abmessungen dem Gewicht des Fahrzeugs und dem Durchmesser der Räder angepasst sein müssen,
- zwei selbststehende Warnzeichen (z. B. reflektierende Kegel oder Warndreiecke oder orangefarbene Warnblinkleuchten, die von der elektrischen Ausrüstung des Fahrzeugs unabhängig sind,

- für jedes Mitglied der Fahrzeugbesatzung eine geeignete Warnweste oder Warnkleidung (z. B. nach EN 471), eine Handlampe, ein Paar Schutzhandschuhe, Augenschutz.
- In Abhängigkeit vom Gefahrgut kann die Mitführung weiterer Ausrüstung vorgegeben sein. Beispielsweise könnte bei der Mitbeförderung weiterer Gefahrgüter eine geeignete Augenspülflasche mit Spülmuschel erforderlich sein. Ausführungen dazu befinden sich in den schriftlichen Weisungen für die Fahrzeugbesatzung (siehe Anhang 4 dieser Informationsschrift).

ADR 5.3.2.

7.3.5 Orangefarbene Tafel (Bei Kleinmenge bis 1000 Punkte nicht gefordert)

Das Fahrzeug muss vorne und hinten mit je einer rechteckigen, rückstrahlenden, senkrecht angebrachten orangefarbenen Tafel versehen sein (Abbildung 4).

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.

Abmessungen: Grundlinie 40 cm, Höhe 30 cm, schwarzer Rand, 15 mm Breite, Schriftgröße 100 mm.

Die orangefarbenen Tafeln dürfen in der Mitte durch eine waagerechte schwarze Linie mit einer Strichbreite von 15 mm unterteilt werden. Wenn 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.

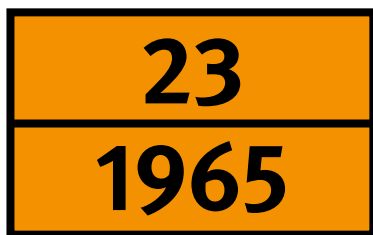


Abb. 4 Orangefarbene Tafel mit Gefahrunummer und UN-Nummer

7.4 Verschiedene Vorschriften für die Fahrzeugbesatzung

7.4.1 Überwachung des Fahrzeuges (Bei Kleinmenge bis 1000 Punkte nicht erforderlich)

Ohne Überwachung dürfen Fahrzeuge mit Flüssiggas in einem Lager oder Werksbereich abgesondert parken, wenn dabei ausreichende Sicherheit gewährleistet ist.

Außerhalb von Lagern oder Werksbereichen wird die Überwachung durch den Fahrzeugführer oder z. B. einen Parkwächter als geeignete Sicherheitsmaßnahme angesehen. Der Parkwächter muss über die Gefährlichkeit der Ladung und den Aufenthalt des Fahrers unterrichtet und in der Lage sein, gegebenenfalls die zuständigen Behörden zu benachrichtigen.

Sind keine Parkmöglichkeiten in Lagern oder Werksbereichen vorhanden, darf das Fahrzeug länger als eine Stunde unter geeigneten Sicherheitsmaßnahmen (z. B. Parkwächter, siehe vorstehend) auf einem öffentlichen oder privaten Parkplatz, nur auf dem das Fahrzeug aller Voraussicht nach keine Gefahr läuft, durch andere Fahrzeuge beschädigt zu werden, abgestellt werden.

GGVSEB,
Anlage 2, Nr. 3.3

ADR 8.4.1

Sind auch solche Möglichkeiten nicht vorhanden, dürfen unter geeigneten Sicherheitsmaßnahmen von der Öffentlichkeit gewöhnlich wenig benutzte geeignete freie Flächen abseits von Hauptverkehrsstraßen und Wohngebieten benutzt werden.

ADR 8.3.1

7.4.2 Fahrgäste
(Bei Kleinmenge bis 1000 Punkte erlaubt)

Abgesehen von den Mitgliedern der Fahrzeugbesatzung dürfen Fahrgäste in Fahrzeugen mit gefährlichen Gütern nicht befördert werden.

ADR 8.3.2

7.4.3 Gebrauch der Feuerlöschgeräte
Die Fahrzeugbesatzung muss mit der Bedienung der Feuerlöschgeräte vertraut sein.

ADR 8.3.3

7.4.4 Verbot der Öffnung von Versandstücken
Das Öffnen eines Versandstücks mit gefährlichen Gütern durch den Fahrzeugführer oder Beifahrer ist verboten.

ADR 8.3.4

7.4.5 Tragbare Beleuchtungsgeräte
Das Betreten eines Fahrzeugs mit Beleuchtungsgeräten mit offener Flamme ist untersagt. Außerdem dürfen die verwendeten Beleuchtungsgeräte keine Oberflächen aus Metall haben, durch die Funken erzeugt werden können.

ADR 8.5, S 2

Zusätzlich gilt:
Gedeckte Fahrzeuge, die Stoffe mit Flammpunkt unter 60°C (z. B. Flüssiggas) befördern, dürfen nur mit solchen tragbaren Beleuchtungsgeräten betreten werden, die so beschaffen sind, dass sie entzündbare Gase oder Dämpfe, die sich im Innern des Fahrzeugs ausgebreitet haben könnten, nicht entzünden können.

7.4.6	Rauchverbot Während der Ladearbeiten ist das Rauchen in der Nähe der Fahrzeuge und in den Fahrzeugen verboten.	<i>ADR 8.3.5</i>
7.4.7	Verbot von Feuer und offenem Licht Der Umgang mit Feuer und offenem Licht ist bei Ladearbeiten, in der Nähe von Fahrzeugen sowie in den Fahrzeugen untersagt.	<i>GGVSEB Anlage 2, 3.1</i>
7.4.8	Betriebsverbot des Motors während des Beladens und Entladens (Bei Kleinmengen bis 1000 Punkte nicht verboten)	<i>ADR 8.3.6</i>
7.4.9	Verwendung der Feststellbremse (Handbremse) (Bei Kleinmenge bis 1000 Punkte nicht gefordert) Fahrzeuge mit Flüssiggas dürfen nur mit angezogener Feststellbremse halten oder parken.	<i>ADR 8.3.7</i>
	Im Gefälle sind zwei voneinander unabhängige Maßnahmen zu treffen, z. B. Betätigen der Feststellbremse und Verwenden der Unterlegkeile. Weitere Bestimmungen sind § 55 der Unfallverhütungsvorschrift „Fahrzeuge“ (BGV/GUV-V D29) zu entnehmen.	<i>BGV/GUV-V D 29</i>

Anhang 1

Tabellarische Übersicht der Anforderungen aus Vorschriften

Abschnitt dieser Information	Anforderung	Bei jeder Beförderung von Gefahrgut Mindestanforderung	Kleinmenge bis 1000 Punkte	> 1000 Punkte
7.1	Begleitpapiere			
7.1.1	Beförderungspapier	--	(X) Einzelheiten siehe Ziffer 7.1.1	X
7.1.2	Schulung des Fahrzeugführers	Unterweisung	Unterweisung	ADR-Bescheinigung
7.1.3	Unterweisung der Beteiligten außer Fahrzeugführer	X	X	X
7.1.4	Unterweisung nach Gefahrstoffverordnung	X	X	X
7.1.5	Lichtbildausweis (Fahrzeugbesatzung)	--	--	X
7.1.6	Schriftliche Weisungen (Unfallmerkblatt)	--	--	X
7.2	Ladung und Ladungssicherung			
7.2.1	Kennzeichnung des Gefahrgutes	X	X	X
7.2.2	Ladungssicherung	X	X	X
7.2.3	Dichtheit von Entnahmeeinrichtungen	X	X	X
7.2.4	Vermeidung von zu hoher Erwärmung	X	X	X
7.2.5	Zusammenladeverbot	X	X	X
7.3	Fahrzeug			
7.3.1	Ausreichende Be- und Entlüftung	X	X	X
7.3.2	Feuerlöschgeräte	Gegebenenfalls nach anderen Vorschriften erforderlich	2-kg-Feuerlöscher ABC	abhängig von Masse des Fahrzeugs

Abschnitt dieser Information	Anforderung	Bei jeder Beförderung von Gefahrgut Mindestanforderung	Kleinmenge bis 1000 Punkte	> 1000 Punkte
7.3.3	Bau und Zulassung des Fahrzeugs	Gegebenenfalls nach anderen Vorschriften erforderlich	Gegebenenfalls nach anderen Vorschriften erforderlich	X
7.3.4	Allgemeine Ausrüstung Unterlegeil Warnzeichen Warnweste/ Warnkleidung Handlampe Schutzhandschuhe Schutzbrille	Gegebenenfalls nach anderen Vorschriften erforderlich	Gegebenenfalls nach anderen Vorschriften erforderlich	X
7.3.5	Orangefarbene Tafel	--	--	X

Abschnitt dieser Information	Anforderung	Mindestvorschriften bei jeder Beförderung	≤ 1000 Punkte	> 1000 Punkte
7.4	Verschiedene Vorschriften für Fahrzeugbesatzung			
7.4.1	Überwachung beim Parken	--	--	X
7.4.2	Verbot der Mitnahme von Fahrgästen	--	--	X
7.4.3	Unterweisung im Gebrauch der Feuerlöschgeräte	X	X	X
7.4.4	Verbot der Öffnung von Versandstücken	--	X	X
7.4.5	Tragbare Beleuchtungsgeräte	--	X	X
7.4.6	Rauchverbot	X	X	X
7.4.7	Verbot von Feuer und offenem Licht	X	X	X
7.4.8	Verbot des Motorbetriebs beim Be- und Entladen	--	--	X
7.4.9	Parken mit Feststellbremse	--	--	X

Anhang 2

Beispiel für ein Beförderungspapier gemäß Abschnitt 5.4.1 ADR

Absender:		Empfänger:	
Anz./Art der Verpackung	Bezeichnung des Gutes UN-Nummer, Benennung des Stoffes, Nummer der Gefahrzettel*, Verpackungsgruppe**	Masse (kg)/ Volumen (l) Brutto/Netto	
Vermerke:			
☐ Beförderung nach Unterabschnitt 1.1.4.2 ADR/RID			
☐ Beförderung nach Ausnahme Nr.			
☐ Beförderung ohne Überschreitung der in Unterabschnitt 1.1.3.6 ADR/RID festgesetzten Frei- grenzen			
☐ Wert nach Abschnitt 1.1.3.6.4 ADR/RID je Beförderungskategorie und Summe dieser Werte:			
Beförderungskategorie 1 			
Beförderungskategorie 2 			
Beförderungskategorie 3 			
Summe 			
Besondere Vermerke (nach Abschnitt 5.4.1 ADR/RID)			

* Die in Ziffer 3.2, Tabelle A, Spalte 5 angegebene Nummer der Gefahrzettelmuster (zweite und weitere Gefahrzettelmuster-Nummern in Klammern angeben), bei Flüssiggas: Gefahrzettelmuster-
nummer 2.1

** Angabe der Verpackungsgruppe entfällt bei Flüssiggas

Anhang 3

Ausnahme 18 (S) Beförderungspapier (Auszug aus GGAV)

1 **Abweichend von § 1 Abs. 3 Nr. 1 GGvSE in Verbindung mit Abschnitt 5.4.0 und 5.4.1 ADR**

- a. dürfen gefährliche Güter ohne Beförderungspapier befördert werden oder
- b. darf im Beförderungspapier auf folgende Angaben verzichtet werden:
 - 1. Empfänger,
 - 2. Gesamtmenge der gefährlichen Güter,

wenn die nachfolgenden Bestimmungen beachtet werden.

2 **Befreiung vom Beförderungspapier**

- 2.1 Gefährliche Güter in Versandstücken, die für die Beförderung nicht an Dritte übergeben werden, dürfen ohne Beförderungspapier befördert werden, wenn die höchstzulässige Gesamtmenge je Beförderungseinheit (hier: Fahrzeug) nach Unterabschnitt 1.1.3.6 ADR nicht überschritten ist und eine Ausnahme nach dieser Verordnung, nach § 5 GGvSE oder eine multilaterale Sondervereinbarung nach Abschnitt 1.5.1 ADR nicht angewendet wird. Für gefährliche Güter nach Unterabschnitt 1.1.3.6 Beförderungskategorie 4 ADR sind für die Bestimmung der höchstzulässigen Gesamtmenge die Mengenangaben der Beförderungskategorie 3 in Verbindung mit Absatz 1.1.3.6.4 ADR anzuwenden.
- 2.2 Bei der Beförderung von ungereinigten leeren Tankfahrzeugen, ungereinigten leeren Fahrzeugen, ungereinigten leeren Aufsetztanks, ungereinigten leeren ortsbeweglichen Tanks, ungereinigten leeren Tankcontainern, ungereinigten leeren Containern, ungereinigten leeren Batterie-Fahrzeugen oder ungereinigten leeren MEGC darf das Beförderungspapier für das zuletzt darin enthaltene Gut mitgeführt werden.

3 **Verzicht auf Angaben im Beförderungspapier**

- 3.1 Bei örtlich begrenzten Beförderungen (Verteilerverkehre) darf auf die Angabe des Empfängers verzichtet werden, wenn die Beförderung nicht als geschlossene Ladung

und nicht nach § 7 GGVSE durchgeführt wird, und auf die Angabe der Gesamtmenge verzichtet werden, wenn der Unterabschnitt 1.1.3.6 ADR nicht angewendet wird und die übrigen Vorschriften des ADR eingehalten sind. Satz 1 darf nicht angewendet werden für Beförderungen von Gütern

- a. der Klasse 1, ausgenommen solcher der Klassifizierung 1.4S, sowie
- b. der Klasse 5.2.

- 3.2 Zusätzlich zu den sonst vorgeschriebenen Angaben ist im Beförderungspapier zu vermerken: „Ausnahme 18“.

4 Sonstige Vorschriften

Diese Ausnahme darf nicht angewendet werden für Beförderungen von Gütern der Klasse 7.

Anhang 4

Muster Schriftliche Weisung (ADR 5.4.3.4)

Maßnahmen bei einem Unfall oder Notfall

Bei einem Unfall oder Notfall, der sich während der Beförderung ereignen kann, müssen die Mitglieder der Fahrzeugbesatzung folgende Maßnahmen ergreifen, sofern diese sicher und praktisch durchgeführt werden können:

- Bremssystem betätigen, Motor abstellen und Batterie durch Bedienung des gegebenenfalls vorhandenen Hauptschalters trennen,
- Zündquellen vermeiden, insbesondere nicht rauchen und keine elektrische Ausrüstung einschalten,
- die entsprechenden Einsatzkräfte verständigen und dabei soviel Informationen wie möglich über den Unfall oder Zwischenfall und die betroffenen Stoffe liefern,
- Warnweste anlegen und selbststehende Warnzeichen an geeigneter Stelle aufstellen,
- Beförderungspapiere für die Ankunft der Einsatzkräfte bereit halten,
- nicht in ausgelaufene Stoffe treten oder diese berühren und das Einatmen von Dunst, Rauch, Staub und Dämpfen durch Aufhalten auf der dem Wind zugewandten Seite vermeiden,
- sofern dies gefahrlos möglich ist, Feuerlöscher verwenden, um kleine Brände/Entstehungsbrände an Reifen, Bremsen und im Motorraum zu bekämpfen,
- Brände in Ladeabteilen dürfen nicht von Mitgliedern der Fahrzeugbesatzung bekämpft werden,
- sofern dies gefahrlos möglich ist, Bordausrüstung verwenden, um das Eintreten von Stoffen in Gewässer oder in die Kanalisation zu verhindern und um ausgetretene Stoffe einzudämmen,
- sich aus der unmittelbaren Umgebung des Unfalls oder Notfalls entfernen, andere Personen auffordern sich zu entfernen und die Weisungen der Einsatzkräfte befolgen,
- kontaminierte Kleidung und gebrauchte kontaminierte Schutzausrüstung ausziehen und sicher entsorgen.

Zusätzliche Hinweise für die Mitglieder der Fahrzeugbesatzung über die Gefahreigenschaften von gefährlichen Gütern nach Klassen und über die in Abhängigkeit von den vorherrschenden Umständen zu ergreifenden Maßnahmen

Gefahrzettel und Großzettel (Placards)	Gefahreigenschaften	Zusätzliche Hinweise
(1)	(2)	(3)
Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff  1 1.5 1.6	Kann eine Reihe von Eigenschaften und Auswirkungen wie Massendetonation, Splitterwirkung, starker Brand/Wärmefluss, Bildung von hellem Licht, Lärm oder Rauch haben. Schlagempfindlich und/oder stoßempfindlich und/oder wärmeempfindlich.	Schutz abseits von Fenstern suchen.
Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff  1.4	Leichte Explosions- und Brandgefahr.	Schutz suchen.
Entzündbare Gase  2.1	Brandgefahr. Explosionsgefahr. Kann unter Druck stehen. Erstickungsgefahr. Kann Verbrennungen und/oder Erfrierungen hervorrufen. Umschließungen können unter Hitzeeinwirkung bersten.	Schutz suchen. Nicht in tief liegenden Bereichen aufhalten.
Nicht entzündbare, nicht giftige Gase  2.2	Erstickungsgefahr. Kann unter Druck stehen. Kann Erfrierungen hervorrufen. Umschließungen können unter Hitzeeinwirkung bersten.	Schutz suchen. Nicht in tief liegenden Bereichen aufhalten.

Gefahrzettel und Großzettel (Placards)	Gefahreneigenschaften	Zusätzliche Hinweise
(1)	(2)	(3)
Giftige Gase  2.3	Vergiftungsgefahr. Kann unter Druck stehen. Kann Verbrennungen und/oder Erfrierungen hervorrufen. Umschließungen können unter Hitzeeinwirkung bersten.	Notfallfluchtmaske verwenden. Schutz suchen. Nicht in tief liegenden Bereichen aufhalten.
Entzündbare flüssige Stoffe  3	Brandgefahr. Explosionsgefahr. Umschließungen können unter Hitzeeinwirkung bersten.	Schutz suchen. Nicht in tief liegenden Bereichen aufhalten.
Entzündbare feste Stoffe, selbstzersetzliche Stoffe und desensibilisierte explosive feste Stoffe  4.1	Brandgefahr. Entzündbar oder brennbar, kann sich bei Hitze, Funken oder Flammen entzünden. Kann selbstzersetzliche Stoffe enthalten, die unter Einwirkung von Hitze, bei Kontakt mit anderen Stoffen (wie Säuren, Schwermetallverbindungen oder Aminen), bei Reibung oder Stößen zu exothermer Zersetzung neigen. Dies kann zur Bildung gesundheitsgefährdender und entzündbarer Gase oder Dämpfe oder zur Selbstentzündung führen. Umschließungen können unter Hitzeeinwirkung bersten. Explosionsgefahr desensibilisierter explosiver Stoffe bei Verlust des Desensibilisierungsmittels.	
Selbstentzündliche Stoffe  4.2	Brandgefahr durch Selbstentzündung bei Beschädigung von Versandstücken oder Austritt von Füllgut. Kann heftig mit Wasser reagieren.	

Gefahrzettel und Großzettel (Placards)	Gefahreneigenschaften	Zusätzliche Hinweise
(1)	(2)	(3)
Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln  4.3	Bei Kontakt mit Wasser Brand- und Explosionsgefahr.	Ausgetretene Stoffe sollten durch Abdecken trocken gehalten werden.
Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe  5.1	Gefahr heftiger Reaktion, Entzündung und Explosion bei Berührung mit brennbaren oder entzündbaren Stoffen.	Vermischen mit entzündbaren oder brennbaren Stoffen (z.B. Sägespäne) vermeiden.
Organische Peroxide  5.2	Gefahr exothermer Zersetzung bei erhöhten Temperaturen, bei Kontakt mit anderen Stoffen (wie Säuren, Schwermetallverbindungen oder Aminen), Reibung oder Stößen. Dies kann zur Bildung gesundheitsgefährdender und entzündbarer Gase oder Dämpfe oder zur Selbstentzündung führen.	Vermischen mit entzündbaren oder brennbaren Stoffen (z.B. Sägespäne) vermeiden.
Giftige Stoffe  6.1	Gefahr der Vergiftung beim Einatmen, bei Berührung mit der Haut oder bei Einnahme. Gefahr für Gewässer oder Kanalisation.	Notfallfluchtmaske verwenden.
Ansteckungsgefährliche Stoffe  6.2	Ansteckungsgefahr. Kann bei Menschen oder Tieren schwere Krankheiten hervorrufen. Gefahr für Gewässer oder Kanalisation.	
Radioaktive Stoffe  7A 7B 7C 7D	Gefahr der Aufnahme und der äußeren Bestrahlung.	Expositionszeit beschränken.

Gefahrzettel und Großzettel (Placards)	Gefahreigenschaften	Zusätzliche Hinweise
(1)	(2)	(3)
Spaltbare Stoffe  7E	Gefahr nuklearer Kettenreaktion.	
Ätzende Stoffe  8	Verätzungsgefahr. Kann untereinander, mit Wasser und mit anderen Stoffen heftig reagieren. Ausgetretener Stoff kann ätzende Dämpfe entwickeln. Gefahr für Gewässer oder Kanalisation.	
Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände  9	Verbrennungsgefahr. Brandgefahr. Explosionsgefahr. Gefahr für Gewässer oder Kanalisation.	
Bem.: 1. Bei gefährlichen Gütern mit mehrfachen Gefahren und bei Zusammenladungen muss jede anwendbare Eintragung beachtet werden. 2. Die oben angegebenen zusätzlichen Hinweise können angepasst werden, um die Klassen der zu befördernden gefährlichen Güter und die Beförderungsmittel wiederzugeben.		
 Umweltgefährdende Stoffe	Gefahr für Gewässer oder Kanalisation.	
 Erwärmte Stoffe	Gefahr von Verbrennungen durch Hitze.	Berührung heißer Teile der Beförderungseinheit und des ausgetretenen Stoffes vermeiden.

Ausrüstung für den persönlichen und allgemeinen Schutz für die Durchführung allgemeiner und gefahrenspezifischer Notfallmaßnahmen, die sich gemäß Abschnitt 8.1.5 des ADR an Bord des Fahrzeugs befinden muss

Die folgende Ausrüstung muss sich an Bord der Beförderungseinheit befinden:

- ein Unterlegkeil je Fahrzeug, dessen Abmessungen der höchstzulässigen Gesamtmasse des Fahrzeugs und dem Durchmesser der Räder angepasst sein müssen,
- zwei selbststehende Warnzeichen,
- Augenspülflüssigkeit^{a)}

und für jedes Mitglied der Fahrzeugbesatzung

- eine Warnweste (z.B. wie in der Norm EN 471 beschrieben),
- ein tragbares Beleuchtungsgerät,
- ein Paar Schutzhandschuhe

und

- eine Augenschutzrüstung (z.B. Schutzbrille).

Für bestimmte Klassen vorgeschriebene zusätzliche Ausrüstung:

- an Bord von Fahrzeugen für die Gefahrzettel-Nummer 2.3 oder 6.1 muss sich für jedes Mitglied der Fahrzeugbesatzung eine Notfallfluchtmaske^{b)} befinden,
- eine Schaufel^{c)},
- eine Kanalabdeckung^{c)},
- ein Auffangbehälter^{c)}.

a) Nicht erforderlich für Gefahrzettel der Muster 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 und 2.3.

b) Zum Beispiel eine Notfallfluchtmaske mit einem Gas/Staub-Kombinationsfilter des Typs A1B1E1K1-P1 oder A2B2E2K2-P2, der mit dem in der Norm EN 141 beschriebenen vergleichbar ist.

c) Nur für feste und flüssige Stoffe mit Gefahrzettel-Nummer 3, 4.1, 4.3, 8 oder 9 vorgeschrieben.

Anhang 5

Vorschriften, Regeln, Informationen

Nachstehend sind die insbesondere zu beachtenden einschlägigen Vorschriften und Regeln zusammengestellt:

1. Gesetze, Verordnungen

Bezugsquelle:

*Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Amsterdamer Str. 192, 50735 Köln
<http://www.bundesanzeiger-verlag.de>*

Buchhandel und Internet: z. B. www.gesetze-im-internet.de

Europäischen Übereinkommens vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße Anlagen A und B (ADR), ADR 2011 (BGBl. II 2010, S. 1134)

Gefahrgutbeförderungsgesetz (GGBefG) vom 07.07.2009 (BGBl. I 2009, S. 1774)

Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB) vom 17.06.2009 (BGBl. I 2009, S. 1389)

Richtlinien zur Durchführung der Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn und Binnenschifffahrt und weiterer gefahrgutrechtlicher Verordnungen (GGVSEB-Durchführungsrichtlinien – RSEB), Dokument B 2207 Verkehrsblatt vom 29. April 2011

Gefahrgut-Ausnahmeverordnung (GGAV) vom 06.11.2002 (BGBl. I 2002, S. 4350), zuletzt geändert durch Verordnung vom 10.05.2005 (BGBl. I 2005, S. 1299)

Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) vom 07.08.1996 (BGBl. I 1996, S. 1246), zuletzt geändert durch Artikel 15 Absatz 89 des Gesetzes vom 5.2.2009 (BGBl. I 2009, S. 160)

Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) vom 08.11.2011 (BGBl. I 2011, S. 2179 und 2196),

Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) vom 27.09.2002 (BGBl. I 2002, S. 3777), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 7 der Verordnung vom 26.11.2010 (BGBl. I 2010, S. 1643)

Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), Neufassung vom 26.11.2010 (BGBl. I, S. 1643)

Verordnung über ortsbewegliche Druckgeräte (OrtsDruckV) (BGBl. I, 2004, S. 3711), geändert durch Artikel 3 V vom 3.8.2010 (BGBl. I 2010 S. 1139)

2. Vorschriften, Regeln und Informationen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

Bezugsquelle:

*Bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger
oder unter www.dguv.de/publikationen*

Unfallverhütungsvorschrift „Fahrzeuge“ (BGV/GUV-V D29)

3. Normen

Bezugsquelle:

Beuth-Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin

DIN 51622 „Flüssiggase; Propan, Propen, Butan, Buten und deren Gemische; Anforderungen“

Notizen

**Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)**

Mittelstraße 51
10117 Berlin
Tel.: 030 288763800
Fax: 030 288763808
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de