

210-001

DGUV Information 210-001



Beförderung von Flüssiggas mit Fahrzeugen auf der Straße

komm mit mensch ist die bundesweite Kampagne der gesetzlichen Unfallversicherung in Deutschland. Sie will Unternehmen und Bildungseinrichtungen dabei unterstützen eine Präventionskultur zu entwickeln, in der Sicherheit und Gesundheit Grundlage allen Handelns sind. Weitere Informationen unter www.kommmitmensch.de

Impressum

Herausgegeben von:

Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40

10117 Berlin

Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)

Fax: 030 13001-9876

E-Mail: info@dguv.de

Internet: www.dguv.de

Sachgebiet Flüssiggas des
Fachbereichs Nahrungsmittel der DGUV

Ausgabe: Februar 2020

DGUV Information 210-001

zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger oder unter
www.dguv.de/publikationen Webcode: p210001

Beförderung von Flüssiggas mit Fahrzeugen auf der Straße

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorbemerkung	7
1 Anwendungsbereich	9
2 Begriffsbestimmungen	10
3 Eigenschaften von Flüssiggas und Gefährdungen	12
4 Anzuwendende Vorschriften und Regelungen	14
4.1 Allgemeine Anforderungen	14
4.2 Mindestanforderungen für jede Beförderung von Flüssiggas	15
5 Freistellung von Vorschriften des Europäischen Übereinkommens über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR)	16
5.1 Freistellung von einigen Vorschriften des ADR in Abhängigkeit von der beförderten Menge	16
5.2 Freistellung in Zusammenhang mit der Beförderungsart	19
5.2.1 Beförderung von Kleinmengen in Verbindung mit der Haupttätigkeit („Handwerkerregel“)	19
5.2.2 Freistellung bei der Beförderung von Maschinen	23
5.2.3 Freistellungen in Zusammenhang mit der Beförderung von Gasen	24
6 Beförderungen von Flüssiggas in Druckgaspackungen und Einwegkartuschen	26
6.1 Freistellung der Beförderung von Kleinmengen im Rahmen der Haupttätigkeit	26
6.2 Beförderung unter den Vorschriften des ADR	27
6.3 Erleichterungen für die Beförderung bei der Verpackung in begrenzten Mengen (LQ)	29

	Seite
7 Anzuwendende Vorschriften für die Beförderung auf der Straße	30
7.1 Mitzuführende Dokumente und Unterweisungen.....	30
7.1.1 Beförderungspapier.....	30
7.1.2 Schulung des Fahrzeugführers.....	31
7.1.3 Unterweisung aller beteiligten Personen.....	32
7.1.4 Unterweisung nach Gefahrstoffverordnung.....	33
7.1.5 Lichtbildausweis.....	33
7.1.6 Schriftliche Weisungen.....	33
7.2 Ladung und Ladungssicherung.....	34
7.2.1 Kennzeichnung.....	34
7.2.2 Ladungssicherung.....	37
7.2.3 Dichtheit der Entnahmeeinrichtungen.....	39
7.2.4 Vermeidung von unzulässiger Erwärmung.....	40
7.2.5 Zusammenladeverbot.....	40
7.3 Eignung und Ausstattung der Fahrzeuge.....	40
7.3.1 Ausreichende Be- und Entlüftung.....	40
7.3.2 Feuerlöschgeräte.....	42
7.3.3 Allgemeine Ausrüstung.....	43
7.3.4 Orangefarbene Tafel.....	44
7.4 Anforderungen an die Fahrzeugbesatzung.....	45
7.4.1 Überwachung des Fahrzeuges.....	45
7.4.2 Verbot der Mitnahme von Fahrgästen.....	45
7.4.3 Unterweisung im Gebrauch der Feuerlöschgeräte.....	45
7.4.4 Verbot der Öffnung von Versandstücken.....	45
7.4.5 Tragbare Beleuchtungsgeräte.....	46
7.4.6 Rauchverbot.....	46
7.4.7 Verbot von Feuer und offenem Licht.....	46
7.4.8 Betriebsverbot des Motors während des Beladens und Entladens.....	47
7.4.9 Verwendung der Feststellbremse (Handbremse).....	47

	Seite
Anhang 1	48
Tabellarische Übersicht der Anforderungen aus Vorschriften	48
Anhang 2	50
Beispiel für ein Beförderungspapier bei einem berechneten Wert ≤ 1000	50
Anhang 3	51
Ausnahme 18 (S) Beförderungspapier (Auszug aus GGAV)	51
Anhang 4	53
Muster Schriftliche Weisung (ADR 5.4.3.4)	53
Anhang 5	60
Vorschriften, Regeln und Informationen	60

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 Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses (ADR). Das ADR wird im Rhythmus von 2 Jahren dem technischen Fortschritt angepasst. Die Gefahrgutverordnung wird im gleichen Rhythmus den Änderungen angepasst.
 - der Ortsbewegliche-Druckgeräte-Verordnung (ODV) vom 29. November 2011 (BGBl. I S. 2349), die durch Artikel 491 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist. Das Inverkehrbringen von Flüssiggasflaschen, deren wiederkehrende Prüfung und deren Verwendung für die Beförderung bestimmter gefährlicher Güter wie z. B. Flüssiggas, fällt unter den Anwendungsbereich dieser Verordnung. Grundlage bildet die Richtlinie 2010/35/EU Transportable Pressure Equipment Directive (TPED).

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 Ihnen als Unternehmerinnen oder Unternehmer. Sie können Pflichten, die sich aus Ihrer Verantwortung ergeben schriftlich auf geeignete Personen übertragen.

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

Üben Sie als Unternehmerin oder Unternehmer diese Funktionen in eigener Person aus, tragen Sie die Verantwortung unmittelbar. Übertragen Sie die Pflichten auf andere Personen, tragen Sie weiterhin die Organisationsverantwortung und sind 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.

Das ADR sieht für bestimmte Transporte Vereinfachungen vor, deren Bedingungen Kern dieser DGUV Information sind:

- Beim Gefahrguttransport im Zusammenhang mit der **Haupttätigkeit** (z. B. Mitführen von Flüssiggasflaschen durch einen Dachdecker) oder
- in Abhängigkeit von der beförderten Menge.

Im folgenden Text werden feststehende Begriffe aus dem ADR in „Anführungen“ hervorgehoben, die bei Bedarf wortgleich in den Beförderungspapieren zitiert werden müssen.

1 Anwendungsbereich

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

2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser DGUV Information werden folgende Begriffe bestimmt:

1. **Flüssiggase** sind üblicherweise Gemische der brennbaren Gase Propan und Butan nach DIN 51622:1985-12 „Flüssiggase; Propan, Propen, Butan, Buten und deren Gemische; Anforderungen“. Flüssiggase sind gefährliche Güter der Klasse 2 (ADR 2.2.2.1.2.). Als Handelsbezeichnung wird je nach Mischungsverhältnis „Propan“ (UN 1978), „Butan“ (UN 1011) oder „Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, N.A.G.“ (UN 1965) verwendet.
2. **Flüssiggasflaschen** sind ortsbewegliche Druckgasbehälter mit einem Fassungsraum von höchstens 150 Liter (ADR 1.2.1). Hierzu zählen auch Handwerkerflaschen. Flüssiggas liegt meist als Gemisch vor und wird deshalb als „Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, N.A.G.“ der UN 1965 zugeordnet. Entleerte Flüssiggasflaschen sollten immer wie volle Flaschen behandelt werden, da niemals eine restlose Entleerung gesichert ist.
3. **Druckgaspackungen** sind nicht nachfüllbare Gefäße, die den Vorschriften des ADR 6.2.6 entsprechen, aus Metall, Glas oder Kunststoff hergestellt sind, ein verdichtetes, verflüssigtes oder unter Druck gelöstes Gas mit oder ohne einen flüssigen, pastösen oder pulverförmigen Stoff enthalten und mit einer Entnahmeverrichtung ausgerüstet sind, 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, entzündbar“ sind der Nummer UN 1950 zugeordnet.
4. **Gaspatronen** sind kleine 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 sind der Nummer UN 2037 zugeordnet.
5. **Beförderung** umfasst Verpacken, Verladen, Transportieren einschließlich zeitweiliger Aufenthalte, Entladen und Auspacken (§ 2 GGBefG). Nur während der Dauer der Beförderung darf die Flüssiggasflasche im Fahrzeug verbleiben.

6. **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.
7. **Verpackungen** sind Gefäße sowie alle anderen Bestandteile und Werkstoffe, die notwendig sind, damit die Gefäße ihre Behältnis- und Sicherheitsfunktion erfüllen können.
8. **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.
9. **Ausreichende Belüftung** ist bei jedem Transport von Flüssiggas erforderlich. Ausreichende Belüftung bieten offene Fahrzeuge (Pritsche). Bei Fahrzeugen mit geschlossenem Aufbau müssen Fahrerkabine und Laderaum räumlich getrennt sein. Der Laderaum muss über eine wirksame Querlüftung verfügen. Dies ist der Fall, wenn z. B. mindestens zwei Lüftungsöffnungen mit je 100 cm² freiem Querschnitt diagonal, z. B. vorne oben und hinten unten, installiert sind. Auch Bodenöffnungen sind zulässig.

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 ab 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 Duftstoffe beigemischt (Odorierung).
- Der Druck in einer Flüssiggasflasche hängt von der Temperatur ab. Dieser beträgt für Propan bei 20 °C ca. 8 bar und bei 40 °C ca. 13 bar.
- Beim Verdampfen von 1 l flüssigem Propan entstehen 260 l Propangas.
- Beim Verdampfen von Flüssiggas wird viel Wärmeenergie verbraucht, hierbei kühlt sich die Flüssigphase stark ab. Es besteht die Gefahr das trotz vorhandener Flüssigphase kein Gas mehr entnommen werden kann, (deutliches Anzeichen ist Eisbildung am Außenmantel).
- Für die Verbrennung wird eine große Sauerstoffmenge benötigt (1 kg Propan – 15,2 m³ Luft); Verbrennungsprodukt ist unter anderem Kohlendioxid und bei unvollständiger Verbrennung auch das giftige Kohlenmonoxid.

Durch starke Erwärmung kann es in Flaschen zu einem hohen Druckanstieg und dadurch zu einem unkontrollierten Flüssiggasaustritt aus dem Sicherheitsventil kommen. Druckgaspackungen und Gaspatronen könnten bersten.

In der Folge bestehen insbesondere Gefährdungen durch

- Brand- bzw. Explosionsgefahr,
- Erfrierungen bei Hautkontakt,
- Ersticken bei Verdrängung oder Verbrauch des Luftsauerstoffs,
- Vergiftung durch Kohlenmonoxid (und Kohlendioxid) bei zu geringer Zuführung von Luft und damit nicht ausreichender Sauerstoffzufuhr beim Verbrennen.

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 die unzulässige Erwärmung der Behälter sind deshalb unbedingt zu verhindern.

4 Anzuwendende Vorschriften und Regelungen

4.1 Allgemeine Anforderungen

Flüssiggasflaschen, Druckgaspackungen oder Druckgaspatronen für Flüssiggas müssen nach den geltenden Vorschriften beschaffen, geprüft und gekennzeichnet sein (ADR Kap. 5.2 und 6.2). Diesbezügliche Vorschriften werden in dieser DGUV Information nur teilweise behandelt.

Flüssiggas ist ein Gefahrstoff. Sie als Unternehmerin oder Unternehmer dürfen eine Tätigkeit mit Gefahrstoffen erst aufnehmen lassen, nachdem Sie eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt und wirksame Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten umgesetzt sowie die Beschäftigten im Umgang mit diesen Gefahrstoffen und zur Einhaltung der festgelegten Sicherheitsmaßnahmen unterwiesen haben (§§ 6 und 14 GefStoffV). Die notwendigen Informationen liefern das Sicherheitsdatenblatt sowie einschlägige Datenbanken der UV Träger (WINGIS, GisChem, GESTIS).

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 (Freistellung nach ADR 1.1.3.1 c, sogenannte Handwerkerregel)
- bestimmte Höchstmengen je Beförderungseinheit (Freistellung nach ADR 1.1.3.6)

Die Freistellungen werden im Abschnitt 5 dieser DGUV Information 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 Gaspatronen 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 DGUV 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 Freistellung von Vorschriften des Europäischen Übereinkommens 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 Freistellung 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, kann eine Freistellung 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 der abgefüllten Menge des Stoffes in kg. Das Gewicht der Flüssiggasflasche (Tara) wird also nicht berücksichtigt.

Bei der Ermittlung des berechneten Wertes können restentleerte Flüssiggasflaschen unberücksichtigt bleiben.

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 **Summe des berechneten Wertes** zu berechnen (ADR 1.1.3.6.4). Die Berechnung des Wertes 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

Überschreitet die Summe des berechneten Wertes 1000, sind alle auf die Gefahrgüter anwendbaren Vorschriften des ADR einzuhalten. Bis zu einem berechneten Wert von 1000 gilt das beförderte Gefahrgut als Kleinmenge. Nach ADR 1.1.3.6 ist die Beförderung von einigen Vorschriften freigestellt (z. B. hinsichtlich der schriftlichen Weisungen, Schulung des Fahrerzeugführers oder Kennzeichnung und Ausrüstung des Fahrzeugs). Es ist zu beachten, dass z. B. eine Unterweisung nach ADR 1.3 und das Mitführen eines Feuerlöschers mit mindestens 2 kg Füllmenge dennoch erforderlich sind. Sofern die Freistellungsregelungen nach ADR 1.1.3.1. c oder die Ausnahme 18 der GGAV nicht angewendet werden, ist die Einhaltung der Mengengrenze mit einem berechneten Wert von 1000 anhand eines Beförderungspapieres (z. B. Lieferschein) zu dokumentieren.

Werden die Gefahrgüter im Rahmen der Haupttätigkeit befördert, können noch weitere Erleichterungen in Anspruch genommen werden. Näheres wird in 5.2.1 beschrieben.

Diese Anforderungen zielen darauf ab, die unzulässige Erwärmung und das Austreten von Flüssiggas zu verhindern. Aufgrund des in Abschnitt 3 dieser DGUV Information beschriebenen Gefährdungspotentials von Flüssiggas sind diese Anforderungen bei jeder Beförderung einzuhalten.

Beispiele:

- a. Werden 10 kg eines Gefahrguts mit der Beförderungskategorie 1, Faktor 50 befördert, ergibt sich ein berechneter Wert von $10 \times 50 = 500$.
Werden 10 kg eines Gefahrguts mit der Beförderungskategorie 2 befördert, ergibt sich ein berechneter Wert von $10 \times 3 = 30$.
- b. Bei Flüssiggas – Beförderungskategorie 2, Faktor 3 – wird bei 333 kg ein berechneter Wert 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
Berechneter Wert pro Beförderungskategorie		0	216	20
Summe der Werte			236	

Der berechnete Wert 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 11kg zusammen mit 6 Flaschen Acetylen à 8 kg, 6 Batterien á 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 (Akkumulatoren), nass, gefüllt mit Säure	2794			6 x 15 kg
Batterieflüssigkeit, sauer	2796		5 l	
Zu befördernde Menge		0	361	90
Faktor		50	3	1
Berechneter Wert pro Beförderungskategorie		0	1083	90
Summe der Werte			1173	

Der berechnete Wert von 1173 ist höher als 1000. Es handelt sich nicht um eine Kleinmenge. Daher können keine mengenabhängigen Freistellungen von den Vorschriften des ADR in Anspruch genommen werden.

5.2 Freistellung in Zusammenhang mit der Beförderungsart

5.2.1 Beförderung 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,
- 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 ADR 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 einem berechneten Wert 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 DGUV Information.

Aber:

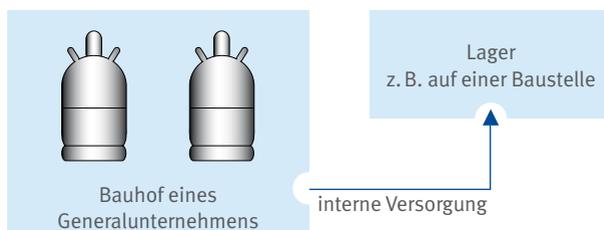
Das ADR grenzt die Beförderung im Rahmen der Haupttätigkeit von Beförderungen zur internen bzw. externen Versorgung ab. Letztere sind nicht von den Vorschriften des ADR freigestellt. Für Beförderungen, die z. B. zur Versorgung mehrerer Baustellen, zum Auffüllen oder Ausgleichen von Lagerbeständen oder Bereitstellung oder Versorgung anderer Unternehmen dienen, können die Freistellungen der „Handwerkerregelung“ daher nicht in Anspruch genommen werden. Auf den Folgeseiten sind je zwei Beispiele zur Beförderung zur internen bzw. externen Versorgung sowie zu Beförderungen in Verbindung mit der Haupttätigkeit aufgeführt.

Beispiele

A. Beförderungen zur internen bzw. externen Versorgung von Unternehmen:

Beispiel 1:

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



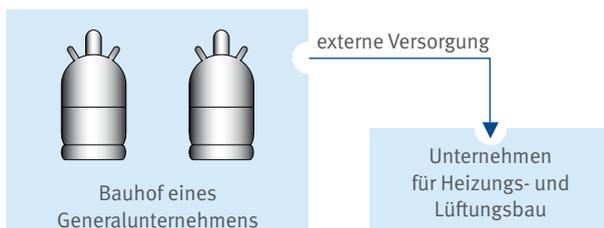
Es handelt sich um eine Beförderung zur **internen Versorgung** gemäß ADR 1.1.3.1 c, bei der die Höchstmenge gemäß ADR 1.1.3.6 eingehalten ist.

Fazit:

Freistellung nur von einigen Vorschriften des ADR ausschließlich aufgrund der Kleinmengenregelung gemäß 1.1.3.6 ADR. Siehe dazu Abschnitt 7 dieser DGUV Information.

Beispiel 2:

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



Es handelt sich um eine Beförderung zur **externen Versorgung** gemäß ADR 1.1.3.1 c, bei der die Höchstmenge gemäß ADR 1.1.3.6 eingehalten ist.

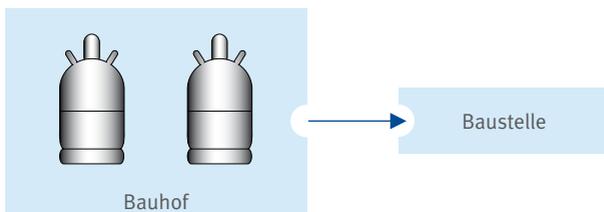
Fazit:

Freistellung nur von einigen Vorschriften des ADR ausschließlich aufgrund der Kleinmengenregelung gemäß 1.1.3.6 ADR. Siehe dazu Abschnitt 7 dieser DGUV Information.

B. Beförderung in Verbindung mit der Haupttätigkeit des Unternehmens:

Beispiel 1:

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



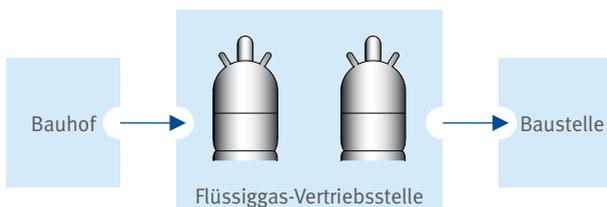
Es handelt sich um eine Beförderung zur Lieferung für Baustellen in Verbindung mit der Haupttätigkeit gemäß ADR 1.1.3.1 c, bei der die Höchstmenge gemäß ADR 1.1.3.6 eingehalten ist.

Fazit:

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

Beispiel 2:

Auf dem Weg zur Baustelle holt eine Dachdeckerin bzw. ein Dachdecker bei einer 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 DGUV Information.

5.2.2 Freistellung bei der Beförderung von Maschinen

Die Regelung zur Freistellung von den Vorschriften des ADR bei der Beförderung von Maschinen und Geräten, die in ihrem inneren Aufbau oder in Funktionselementen gefährliche Güter enthalten, ist nur noch anzuwenden bis Ende 2022.

Beispiele:

- Schienenwärmgeräte
- Straßenmarkierungsgeräte

(ADR 1.1.3.2 a)

5.2.3 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 e)

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. Unter diese Freistellung fallen Ersatzgefäße solcher Einrichtungen und entleerte Tauschgefäße, die in derselben Beförderungseinheit befördert werden.

Beispiele:

- Hähnchengrillfahrzeug einschließlich der erforderlichen Reserveflasche
- Asphalt-Kocher und Arbeitsmaschinen für Erdarbeiten und Straßenbau
- Lastkraftwagen mit Ausrüstung gemäß DVGW Arbeitsblatt G 607
- Verkaufsfahrzeuge mit Kühleinrichtung

Die RSEB ist in Nummer 1-8 (zu 1.1.3.2 e)) um folgenden Satz ergänzt worden:

Die Freistellung in Buchstabe e gilt auch

- für nicht fest verbundene, für diesen Verwendungszweck geeignete und zugelassene besondere Einrichtungen, die ladungsgesichert befördert werden und deren Verwendung während der Beförderung erforderlich ist und
- für zugehörige Ersatz- und Tauschgefäße.

Der Begriff „während der Beförderung“ im Sinne des Buchstaben e setzt nicht voraus, dass die gasbetriebenen Einrichtungen fortlaufend während der Ortsveränderung im Einsatz sind. Sie können auch mitgeführt werden, um während eines zeitweiligen Aufenthalts im Fahrzeug Verwendung zu finden. Solche Einrichtungen sind u. a. Grilleinrichtungen von Fahrzeugen, die an wechselnden Orten zur Zubereitung von Lebensmitteln verwendet werden.

Das bedeutet, dass die gewerblich genutzten Flüssiggasanlagen nicht während der Beförderung betrieben werden müssen, um unter diese Freistellung zu fallen. Das Druckregelgerät oder die Hochdruckschlauchleitung darf während der Beförderung angeschraubt bleiben. Das Flaschenventil muss vor jeder Fahrt geschlossen werden. Bei Wiederinbetriebnahme der Flüssiggasanlage ist die Dichtheitskontrolle durchzuführen.

Für die transportierte Flüssiggasmenge und deren Aufbewahrung während des Transportes gelten die gesetzlichen Regelungen (z. B. DGUV Vorschrift 79 „Verwendung von Flüssiggas“).

6 Beförderungen von Flüssiggas in Druckgaspackungen und Einwegkartuschen

Druckgaspackungen für Flüssiggas sind im ADR der Nummer UN 1950 mit der Benennung „Druckgaspackungen, entzündbar“ zugeordnet. „Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen)“ sind der Nummer UN 2037 zugeordnet. Üblicherweise werden diese als Einwegkartuschen bezeichnet.

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 Einwegkartuschen sind alle Vorschriften einzuhalten, die darauf abzielen,

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

(ADR 6.2.6.1.4)

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

Druckgaspackungen oder Einwegkartuschen 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 gelten die Verpackungsvorschriften P 207 und LP 200 und für Einwegkartuschen die Verpackungsanweisung P 003. Für die Verpackung ist für beide die Sondervorschrift MP 9 zu beachten. Die Behältnisse mit Flüssiggas müssen in geeignete Außenverpackungen eingesetzt sein, damit übermäßige Bewegungen und eine unbeabsichtigte Entleerung unter normalen Beförderungsbedingungen verhindert werden.

*(ADR 4.1.4.1
P003, PP 17)*

Versandstücke, die Druckgaspackungen mit Flüssiggas (UN 1950) bzw. Einwegkartuschen mit Flüssiggas (UN 2037) enthalten, dürfen bei zusammengesetzten Verpackungen aus Pappe die Nettomasse von 55 kg und anderen Verpackungen die Nettomasse von 125 kg nicht überschreiten. Als universelle Außenverpackung für einzelne Einwegkartuschen oder Druckgaspackungen wird ein Metallkoffer mit UN-Zulassung empfohlen. Dieser Metallkoffer ist mit dem entsprechenden Gefahrzettel (siehe Abbildung 2, Seite 36) zu kennzeichnen.

(ADR 4.1.10.4 MP 9)

Einwegkartuschen und Druckgaspackungen dürfen bei der Beförderung als Versandstück auch wie folgt verpackt werden: Die Gegenstände müssen auf Trays

(ADR 4.1.4.1 RR 6)

zu Einheiten zusammengestellt werden und mit einer geeigneten Kunststoffhülle in der richtigen Lage gehalten werden; diese Einheiten müssen auf Paletten in geeigneter Weise gestapelt und gesichert sein.

(ADR 7.5.11, CV 12)

Werden Druckgaspackungen und Einwegkartuschen mit 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 (z. B. Holzplatte).

(ADR 7.5.11, CV 9)

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

Als Außenverpackungen sind Kisten aus Naturholz, Sperrholz, Holzfaserverwerkstoffen, Pappe, Kunststoff, Stahl oder Aluminium, soweit sie den anwendbaren Bauvorschriften des ADR Abschnittes 6.1.4 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.

Im Übrigen hängt der Umfang der anzuwendenden Vorschriften des ADR von der Gefahrgutmenge (Erleichterungen bei Kleinmengen bis zu einem berechneten Wert von 1000) ab. Druckgaspackungen und kleine Gasgefäße wie z. B. Einwegkartuschen sind den UN-Nummern 1950 und 2037 zugeordnet. Deren Beförderungskategorie hängt vom Gefahrenpotential ihres Inhaltes ab. Maßgeblich für die Berechnung der Summe des Wertes ist die beförderte Nettomasse.

Für die Beförderung von Leergut siehe Ziffer 5.2 dieser DGVV Information.

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, Druckgaspackungen oder Einwegkartuschen 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 die Beförderung auf der Straße

Im Folgenden werden die wesentlichen für die Beförderung von Flüssiggasflaschen (UN 1965), Druckgaspackungen (UN 1950) und Einwegkartuschen (UN 2037) anzuwendenden Vorschriften des ADR und der Gefahrstoffverordnung aufgeführt. Für jede Vorschrift ist angegeben, ob sie auch bei der Beförderung einer Kleinmenge bis zu dem berechneten Wert von 1000 anzuwenden ist.

Im Anhang 1 dieser DGUV Information befindet sich eine Tabelle in der die Mindestvorschriften für jede Beförderung (freigestellte Beförderung, Kleinmengenbeförderung bis zum berechneten Wert von 1000 sowie Beförderung bei einer Summe des berechneten Wertes über 1000) zusammengestellt sind.

7.1 Mitzuführende Dokumente und Unterweisungen

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

7.1.1 Beförderungspapier

Bei Gefahrgutmenge mit einem berechneten Wert von über 1000: Beförderungspapier gemäß Anhang 2.

ADR 8.1.2

ADR 5.4.1

Bei Kleinmenge bis zum berechneten Wert 1000:

Ein vollständig ausgefülltes Beförderungspapier ist nur erforderlich, wenn

- 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).

GGAV 18 (S)

7.1.2 Schulung des Fahrzeugführers

Bei Gefahrgutmenge mit einem berechneten Wert von über 1000:

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

ADR 8.2

ADR 8.2.2

ADR 8.2.3

Bei Kleinmengen bis zum berechneten Wert 1000:
Der Fahrzeugführer muss wie alle weiteren beteiligten Personen entsprechend seiner Verantwortlichkeit und Funktion unterwiesen worden sein (siehe Ziffer 7.1.3).

ADR 1.3

7.1.3 Unterweisung aller beteiligten Personen (außer Fahrzeugführer mit ADR-Bescheinigung)

ADR 8.2.3

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,
- Gefahren beim Be- und Entladen
- Art und Ausführung der Ladungssicherung,
- Maßnahmen bei einem Unfall oder Notfall.

7.1.4 Unterweisung nach Gefahrstoffverordnung

GefStoffV § 14

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

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 zum berechneten Wert 1000 nicht erforderlich)

ADR 8.1.2.1

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

7.1.6 Schriftliche Weisungen

(Bei Kleinmenge bis zum berechneten Wert 1000 nicht erforderlich)

ADR 8.1.2

ADR 5.4.3

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

und in 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 Ladung und Ladungssicherung

7.2.1 Kennzeichnung

ADR 5.2.1

ADR 5.2.2

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 1).



Abb. 1
Gefahrzettel Nr. 2.1:
Entzündbare Gase

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 2).



Abb. 2 Beispiel eines Flaschenaufklebers mit Gefahrzettel und Gefahrstoffkennzeichnung

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

ADR 6.2.2.8.1

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

75/324/EWG

b. Kennzeichnung von Druckgaspackungen und Einwegkartuschen mit Flüssiggas

Druckgaspackungen und Einwegkartuschen mit Flüssiggas sind vom Hersteller unter anderem mit dem Gefahrensymbol (Abbildung 3), der Gefahrenbezeichnung und folgenden Hinweisen zu kennzeichnen: „Behälter steht unter Druck. Vor 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 und Einwegkartuschen mit Flüssiggas ist die Außenverpackung mit der UN-Nummer und gegebenenfalls mit einem Gefahrzettel zu kennzeichnen. Einzelheiten siehe Ziffer 6.

*CLP Verordnung
EG 790/2009*



Abb. 3
GHS Piktogramm für extrem entzündbares Gas, z. B. Flüssiggas

7.2.2 Ladungssicherung

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

Bevor Flüssiggasflaschen, Druckgaspackungen oder Einwegkartuschen 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 beschädigte, ungereinigte leere Verpackungen.

ADR 1.4.3.1.1.b)

Vor der Beförderung sind die Flaschenventile zu schließen und die Ventilschutzkappen aufzusetzen. 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 Flüssiggasflaschen oder Versandstücken mit Druckgaspackungen bzw. Einwegkartuschen und das Austreten von Flüssiggas sind zu verhindern. Die Fahrzeuge müssen gegebenenfalls mit Einrichtungen für die Sicherung und Handhabung der gefährlichen Güter ausgerüstet sein.

ADR 7.5.7.1

Insbesondere ist bei dem Transport von Flüssiggasflaschen in Transportrahmen zu beachten, dass die Nutzlasten sowie zulässigen Achslasten nicht überschritten werden. Dabei ist die formschlüssige Ladungssicherung (an der vorderen Bordwand anliegend bzw. Diagonalzurren – siehe Titelbild) zu bevorzugen.

Falls gefährliche Güter zusammen mit anderen 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.

ADR 7.5.7.11

Falls Verspannungen, wie Bänder oder Gurte, verwendet werden, dürfen diese nicht überspannt werden, um eine Beschädigung oder Verformung des Versandstückes zu verhindern.

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.

Sofern Flaschen liegend transportiert werden, müssen sie 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 Dichtigkeit der Entnahmeeinrichtungen

Bezüglich Dichtigkeit der Entnahmeeinrichtung von Druckgaspackungen siehe Ziffer 6.

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.

ADR 4.1.6.8

7.2.4 Vermeidung von unzulässiger Erwärmung

DGUV Vorschrift 79

75/324/EWG

Flüssiggasflaschen sind gegen unzulässige Erwärmung zu schützen.

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 auch leere Druckgaspackungen bersten können (Ziffer 7.2.1).

7.2.5 Zusammenladeverbot

ADR 7.5.2.1
ADR 4.1.10, MP 9

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

Versandstücke mit Flüssiggas sollten aus hygienischen Gründen nicht zusammen mit Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln 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 verwiesen.

Offene Fahrzeuge

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

Gedeckte und bedeckte Fahrzeuge

Werden Flüssiggasflaschen oder andere Versandstücke mit Flüssiggas in gedeckten oder bedeckten Fahrzeugen (z. B. geschlossene Bauart, Kastenwagen) befördert, kann ausreichende Lüftung durch

DVS-Merkblatt 0211

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 und andere gedeckte Fahrzeuge sind nur für die Beförderung von Flüssiggasflaschen geeignet, wenn Sie mit ausreichenden Lüftungsöffnungen ausgestattet sind.

Da die Lüftungsmaßnahmen nur im Fahrbetrieb wirksam sind, sollten Flüssiggasflaschen sich nur während der Fahrt im Fahrzeug befinden. Die Flaschen sollten erst unmittelbar vor Fahrtantritt in das Fahrzeug verladen werden. Unmittelbar nach der Beförderung sind die Flaschen zu entladen.

7.3.2 Feuerlöschgeräte

ADR 8.1.4

ADR 8.1.4.1

Berechneter Wert > 1000

(siehe Abschnitt 5.1 dieser DGUV Information)

Mindestens 2 Feuerlöschgeräte sind mitzuführen.

ADR 8.1.4

- a. höchstzulässige Masse des Fahrzeugs $\leq 3,5$ t:
mindestens 4 kg ABC-Pulver, davon 1 x mindestens 2 kg,
- b. höchstzulässige Masse des Fahrzeugs $3,5$ t $< x \leq 7,5$ t:
mindestens 8 kg ABC-Pulver, davon 1 x mindestens 6 kg,

- c. höchstzulässige Masse des Fahrzeugs > 7,5 t:
mindestens 12 kg ABC-Pulver, davon 1 x mindestens
6 kg.

Berechneter Wert ≤ 1000

**(siehe Abschnitt 5.1 dieser DGUV Information, bei
Transport im Rahmen der Haupttätigkeit nicht
erforderlich)**

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

ADR 8.1.4.2

7.3.3 Allgemeine Ausrüstung

(Bei einem berechneten Wert bis 1000 nicht gefordert)

- 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

ADR 8.1.5

Fahrzeugbesatzung (siehe Anhang 4 dieser DGUV Informationsschrift).

ADR 5.3.2.

7.3.4 Orangefarbene Tafel

(Bei Kleinmenge bis zu einem berechneten Wert von 1000 nicht gefordert)

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



Abb. 4 Orangefarbene Tafel

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

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.

7.4 Anforderungen an die Fahrzeugbesatzung

*GGVSEB,
Anlage 2, Nr. 3.3*

7.4.1 Überwachung des Fahrzeuges

(Bei Kleinmenge bis zu einem berechneten Wert von 1000 nicht erforderlich!) Bei einem Wert über 1000 ist zu prüfen, ob abgestellte Fahrzeuge überwacht werden müssen.

ADR 8.4.1

7.4.2 Verbot der Mitnahme von Fahrgästen

(Bei Kleinmenge bis zu einem berechneten Wert von 1000 erlaubt)

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

ADR 8.3.1

7.4.3 Unterweisung im Gebrauch der Feuerlöschgeräte

Die Fahrzeugbesatzung muss mit der Bedienung der Feuerlöschgeräte vertraut sein.

ADR 8.3.2

7.4.4 Verbot der Öffnung von Versandstücken

Das Öffnen eines Versandstücks mit gefährlichen Gütern durch Mitglieder der Fahrzeugbesatzung ist verboten.

ADR 8.3.3

7.4.5 Tragbare Beleuchtungsgeräte

ADR 8.3.4

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

ADR 8.3.5

Während der Ladearbeiten ist das Rauchen in der Nähe der Fahrzeuge und in den Fahrzeugen verboten. Das Rauchverbot gilt auch für die Verwendung elektronischer Zigaretten und ähnlicher Geräte.

7.4.7 Verbot von Feuer und offenem Licht

**GGVSEB
Anlage 2, 3.1**

Der Umgang mit Feuer und offenem Licht ist bei Ladearbeiten in der Nähe von Fahrzeugen sowie in den Fahrzeugen untersagt.

7.4.8 Betriebsverbot des Motors während des Beladens und Entladens

(Bei Kleinmengen bis zu einem berechneten Wert von 1000 nicht verboten)

Abgesehen von den Fällen, in denen der Motor von für das Beladen oder Entladen des Fahrzeugs erforderlichen Einrichtungen benötigt wird (z. B. Ladekran), muss der Motor während der Belade- und Entladevorgänge abgestellt sein.

ADR 8.3.6

7.4.9 Verwendung der Feststellbremse (Handbremse)

(Bei Kleinmenge bis zu einem berechneten Wert von 1000 nicht gefordert)

Fahrzeuge mit gefährlichen Gütern dürfen nur mit angezogener Feststellbremse halten oder parken.

Im Gefälle sind zwei voneinander unabhängige Maßnahmen zu treffen, z. B. Betätigen der Feststellbremse und Verwenden der Unterlegkeile. Weitere Bestimmungen sind §55 der DGUV Vorschriften 70 und 71 „Fahrzeuge“ zu entnehmen.

ADR 8.3.7

DGUV Vorschrift 70 und 71 „Fahrzeuge“

Anhang 1

Tabellarische Übersicht der Anforderungen aus Vorschriften

Abschnitt dieser DGUV Information	Anforderung	Bei jeder Beförderung von Gefahrgut Mindestanforderung	Kleinmenge bei berechnetem Wert bis 1000	berechneter Wert über 1000
7.1 Unterweisungen und mitzuführende Dokumente				
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 aller beteiligten Personen	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 der Entnahmeeinrichtungen	X	X	X
7.2.4	Vermeidung von unzulässiger Erwärmung	X	X	X
7.2.5	Zusammenladeverbot	X	X	X
7.3 Eignung und Ausstattung der Fahrzeuge				
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 DGUV Information	Anforderung	Bei jeder Beförderung von Gefahrgut Mindestanforderung	Kleinmenge bei berechnetem Wert bis 1000	berechneter Wert über 1000
7.3.3	Allgemeine Ausrüstung Unterlegkeil Warnzeichen Warnweste/ Warnkleidung Handlampe Schutzhandschuhe Schutzbrille	Gegebenenfalls nach anderen Vorschriften erforderlich	Gegebenenfalls nach anderen Vorschriften erforderlich	X
7.3.4	Orangefarbene Tafel	--	--	X

Abschnitt dieser DGUV Information	Anforderung	Mindestvorschriften bei jeder Beförderung	Kleinmenge bei berechnetem Wert bis 1000	berechneter Wert über 1000
7.4	Verschiedene Vorschriften für Fahrzeugbesatzung			
7.4.1	Überwachung des Fahrzeuges	--	--	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	Betriebsverbot des Motors während des Beladens und Entladens	--	--	X
7.4.9	Verwendung der Feststellbremse (Handbremse)	--	--	X

Anhang 3

Ausnahme 18 (S) Beförderungspapier (Auszug aus GGAV)

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

- 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 eingehalten werden.

2 Befreiung vom Beförderungspapier

- 2.1 Gefährliche Güter in Versandstücken und ungereinigte leere Verpackungen, die für die Beförderung nicht an Dritte übergeben werden, dürfen ohne Beförderungspapier befördert werden, wenn die höchstzulässige Gesamtmenge je Beförderungseinheit nach Unterabschnitt ADR 1.1.3.6 nicht überschritten ist und eine Ausnahme dieser Verordnung nach §5 der GGVSEB oder eine multilaterale Vereinbarung nach Abschnitt ADR 1.5.1 nicht angewendet wird. Für gefährliche Güter nach Unterabschnitt ADR 1.1.3.6 Beförderungskategorie 4 sind für die Bestimmung der höchstzulässigen Gesamtmenge die Mengenangaben der Beförderungskategorie 3 in Verbindung mit Absatz ADR 1.1.3.6.4 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 Schüttgut-Containern, ungereinigten leeren Batterie-Fahrzeugen, ungereinigten leeren MEGC oder ungereinigten leeren MEMU darf das Beförderungspapier für das zuletzt darin enthaltene Gut mitgeführt werden.

3 Verzicht auf Angaben im Beförderungspapier

- 3.1 Bei örtlich begrenzter Beförderung (Verteilerverkehr, einschließlich Sammelverkehr) darf auf die Angabe
- a. des Empfängers verzichtet werden, wenn die Beförderung nicht verpflichtend nach ADR als geschlossene Ladung befördert werden muss und nicht nach §§ 35 und 35 a der GGVSEB durchgeführt wird,
 - b. der Gesamtmenge verzichtet werden, wenn der Unterabschnitt ADR 1.1.3.6 nicht angewendet wird und die übrigen Vorschriften des ADR eingehalten sind.

[...]

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

4 Sonstige Vorschriften

[...]

5 Befristung

Die Ausnahme 18 ist bis zum 30. Juni 2021 befristet.

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

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, polymerisierende 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 Amininen), 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)
<p>Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln</p>  <p>4.3</p>	<p>Bei Kontakt mit Wasser Brand- und Explosionsgefahr.</p>	<p>Ausgetretene Stoffe sollten durch Abdecken trocken gehalten werden.</p>
<p>Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe</p>  <p>5.1</p>	<p>Gefahr heftiger Reaktion, Entzündung und Explosion bei Berührung mit brennbaren oder entzündbaren Stoffen.</p>	<p>Vermischen mit entzündbaren oder brennbaren Stoffen (z. B. Sägespäne) vermeiden.</p>
<p>Organische Peroxide</p>  <p>5.2</p>	<p>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.</p>	<p>Vermischen mit entzündbaren oder brennbaren Stoffen (z. B. Sägespäne) vermeiden.</p>
<p>Giftige Stoffe</p>  <p>6.1</p>	<p>Gefahr der Vergiftung beim Einatmen, bei Berührung mit der Haut oder bei Einnahme. Gefahr für Gewässer oder Kanalisation.</p>	<p>Notfallfluchtmaske verwenden.</p>
<p>Ansteckungsgefährliche Stoffe</p>  <p>6.2</p>	<p>Ansteckungsgefahr. Kann bei Menschen oder Tieren schwere Krankheiten hervorrufen. Gefahr für Gewässer oder Kanalisation.</p>	
<p>Radioaktive Stoffe</p>  <p>7A 7B 7C 7D</p>	<p>Gefahr der Aufnahme und der äußeren Bestrahlung.</p>	<p>Expositionszeit beschränken.</p>

Gefahrzettel und Großzettel (Placards)	Gefahreneigenschaften	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 9a	Verbrennungsgefahr. Brandgefahr. Explosionsgefahr. Gefahr für Gewässer oder Kanalisation.	

- Bem.:**
- Bei gefährlichen Gütern mit mehrfachen Gefahren und bei Zusammenladungen muss jede anwendbare Eintragung beachtet werden.
 - Die in Spalte 3 der Tabelle angegebenen zusätzlichen Hinweise können angepasst werden, um die Klassen der zu befördernden gefährlichen Güter und die Beförderungsmittel wiederzugeben.

Zusätzliche Hinweise für die Mitglieder der Fahrzeugbesatzung über die Gefahreigenschaften von gefährlichen Gütern, die durch Kennzeichen angegeben sind, und über die in Abhängigkeit von den vorherrschenden Umständen zu ergreifenden Maßnahmen

Kennzeichen	Gefahreigenschaften	Zusätzliche Hinweise
(1)	(2)	(3)
 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 muss;
- zwei selbststehende Warnzeichen;
- Augenspülflüssigkeit ^{a)}

und für jedes Mitglied der Fahrzeugbesatzung

- eine Warnweste;
- ein tragbares Beleuchtungsgerät;
- ein Paar Schutzhandschuhe und
- eine Augenschutz-ausrüstung.

Für bestimmte Klassen vorgeschriebene zusätzliche Ausrüstung:

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

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

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

Anhang 5

Vorschriften, Regeln und Informationen

Nachstehend sind die insbesondere zu beachtenden einschlägigen Vorschriften, Regeln und Informationen 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

- Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße Anlagen A und B (ADR), ADR 2019
BGBl. II S. 443 zuletzt geändert durch Bek. vom 05.11.2018
- Gefahrgutbeförderungsgesetz (GGBefG) vom 13. August 1975 zuletzt geändert durch Art. 13 G vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2510, 2512)
- Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. März 2019 (BGBl. I S. 258)
- Richtlinien zur Durchführung der Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB) und weiterer gefahrgutrechtlicher Verordnungen (Durchführungsrichtlinien – Gefahrgut) – RSEB – Verkehrsblatt vom 30. April 2019
- Gefahrgut-Ausnahmeverordnung (GGAV), BGBl. I Nr. 7 vom 18. 03. 2019 S. 229
- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) vom 07.08.1996 (BGBl. I 1996, S.1246), zuletzt geändert durch Art. 427 vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1246)
- Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) vom 08.11.2011 (BGBl. I S.2178), zuletzt geändert durch Artikel 435 Zehnte Zuständigkeitsanpassungsverordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) vom 03. Februar 2015 (BGBl. I S. 49), zuletzt geändert durch Art. 3 VO vom 30. 04. 2019 (BGBl. I S. 554)

- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), vom 26. November 2010 (BGBl. I, S. 1643, 1644), zuletzt geändert durch Artikel 148 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626)
- Verordnung über ortsbewegliche Druckgeräte (OrtsDruckV) (BGBl. I, 2004, S. 3711), geändert durch Ortsbewegliche-Druckgeräte-Verordnung (ODV) vom 29. 11. 2011 geändert durch Art. 491 vom 31.05. 2015 (BGBl. I S. 1474)

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

Bezugsquelle:

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

- DGUV Vorschriften 70 und 71 „Fahrzeuge“
- DGUV Information 213-012 „Gefahrgutbeförderung in PKW und Kleintransportern“
- DGUV Information 213-050 „Gefahrgutbeauftragte“
- DGUV Information 213-052 „Beförderung gefährlicher Güter“

3. **Normen**

Bezugsquelle:

*Beuth-Verlag GmbH,
Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin*

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

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

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Tel.: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-9876
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de