

Beförderung gefährlicher Güter SDR/ADR

Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (SDR) SR 741.621

Der Transport von Gasen und Gasgemischen der Klasse 2 untersteht den Bedingungen der Verordnung für die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (SDR/ADR), sobald die Gesamtmenge die Freistellung von 1000 gemäss Kap. 1.1 ADR übersteigt.

Gemäss Art. 1 SDR, 1.4 ADR sind verantwortlich für die Einhaltung der Transportvorschriften:

Personen die gefährliche Güter versenden, **verladen**, **befördern** oder sonst wie handhaben.

Zusammenfassung der Vorschriften für Kältemonteur mit Servicewagen

- Die Fahrten gelten als gewerbliche Fahrten:
→ Versorgungsfahrten oder Fahrten von Servicefahrzeugen zu Kunden (siehe Anh. 01)
- Für die höchstzulässigen Mengen gilt die Freistellungsregelung bis 1000 Punkte, d.h. die höchstzulässige Menge darf die Zahl 1000 im Punktesystem nicht überschreiten
- Damit unterstehen diese Fahrten nicht dem SDR / ADR!
- Als gefährliche Güter gelten:
Azethylen, Propan, Sauerstoff, Stickstoff, Formiergas, Kohlendioxid, Kältemittel
- Nicht als gefährliche Güter gelten:
Kältemaschinenöle sind kein Gefahrgut

Es gilt:

- Ein Feuerlöscher ist nicht vorgeschrieben (8.1.4 ADR)
Ausnahme: Fahrt um eigenes Lager aufzufüllen (Checkliste 04 beachten)
2 kg Feuerlöscher vorgeschrieben
- Beförderungspapiere sind nicht vorgeschrieben
Ausnahme: Fahrt um eigenes Lager aufzufüllen (Checkliste 04 beachten)
(Der Lieferschein des Gaslieferanten gilt als Beförderungspapier)
- Ausreichende Belüftung im Fahrzeug (7.2.4 ADR)
Im PKW/Kombi/Van: mechanische Belüftung einschalten
Fahrzeuge mit geschlossenem Aufbau: je 100 cm² Zu- und Abluftöffnung mit Querstörmung vorsehen
- Ladung gesichert (7.5.7 ADR + 7.5.11 ADR)
Flaschen gegen Verrutschen, Umkippen oder Herabfallen sichern
- Rauchverbot bei Ladearbeiten (8.3.5 ADR)
- Flaschenventile geschützt (4.1.6.4 ADR)
- Zusammenladeverbot beachten (1000 Punkte nicht überschreiten) (7.5.2 ADR)
- Fahrzeuge nicht überladen (Art. 30, Abs. 2, SVG)

Der Autor übernimmt keine Haftung für die Erläuterungen der Normen und Vorschriften. Verbindlich sind nur die Originaltexte!

Kontrolle der Freigrenze gemäss Punktesystem

Beförderung gefährlicher Güter durch Gewerbe

SDR/ADR Höchstzulässige Mengen

Beförderung gefährlicher Güter, durch das Gewerbe zu Service-, Reparatur- und Arbeitsstätten

Beförderungskategorie	Gruppe	Maximale Gasmenge pro Beförderungskategorie	Faktor bei Sammeltransport
1	Gruppen mit T Giftige und/oder ätzende Gase	20	50
2	Gruppe F Entzündbare Gase	333	3
3	Gruppen A und O Erstickende oder oxidierende Gase	1000	1
4	Ungereinigte leere Gefässe, die gefährliche Gase enthalten haben	unbegrenzt	

Wenn gefährliche Güter verschiedenen in der Tabelle festgelegten höchstzulässigen Gesamtmengen zugeordnet sind und gleichzeitig in derselben Beförderungseinheit befördert werden, gelten folgende Vorschriften:

Die Summe der Stoffmenge

- der höchstzulässigen Gesamtmenge 20, multipliziert mit 50
- der höchstzulässigen Gesamtmenge 333, multipliziert mit 3 und
- der höchstzulässigen Gesamtmenge 1000, darf 1000 nicht überschreiten.

Für die Berechnung der Gasmengen gilt:

- bei verdichteten Gasen den Gefässinhalt in Liter
- bei tiefgekühlt, flüssigen und gelösten Gasen die Nettomasse in kg

Kurzzeichen	UN-Nr.	Bezeichnung	Ziffer / Buchstabe der Gruppe	Gefahrezettel	Beförderungskategorie	Faktor	Höchstzulässige Menge ^(A)	Zylinderinhalt
	1001	Azetylen gelöst	4 F	2.1	2	3	333 kg	0.5 kg
R-717	1005	Ammoniak	2 TC	2.3 + 8	1	50	20 kg	25 kg 44 kg
R-744	1013	Kohlendioxid, tiefkalt verflüssigt	2 A	2.2	3	1	1000 kg	13 kg
	1066	Stickstoff, gasförmig verdichtet	1 A	2.2	3	1	1000 kg	10 l
	1072	Sauerstoff technisch	1 O	2.2 + 5.1	3	1	1000 kg	3.5 l
R-290	1978	Propan	2 F	2.2	2	3	333 kg	10.5 kg
R-134a	3159	1,1,1,1,2-Tetrafluorethan (Gas als Kältemittel)	2 A	2.2	3	1	1000 kg	12 kg
R-404A	3337	1,1,1-Trifluorethan/Pentafluorethan (Gas als Kältemittel)	2 A	2.2	3	1	1000 kg	10 kg
R-407C	3340	1,1,1,2-Tetrafluorethan/Pentafluorethan (Gas als Kältemittel)	2 A	2.2	3	1	1000 kg	11 kg

^(A) gilt bei Beförderung von nur einem einzigen Gefahrgut

Der Autor übernimmt keine Haftung für die Erläuterungen der Normen und Vorschriften. Verbindlich sind nur die Originaltexte!

Beispiele zur Kontrolle der Freigrenze von 1000 Punkten

1. Servicewagen Kältefirma:

Schweissanlage, Stickstoff, Ersatzflaschen und Kältemittel geladen

Anzahl Zylinder	Kurzzeichen	UN-Nr.	Bezeichnung	Ziffer / Buchstabe	Faktor	Zylinder-Inhalt	Menge	Punkte
2		1001	Azethylen gelöst	4 F	3	0.5 kg	1.0 kg	3
2		1066	Stickstoff, gasförmig verdichtet	1 A	1	10 l	20 l	20
2		1072	Sauerstoff technisch	1 O	1	3.5 l	7 l	7
2	R-134a	3159	1,1,1,1,2-Tetrafluorethan (Gas als Kältemittel)	2 A	1	12 kg	24 kg	24
2	R-404A	3337	1,1,1-Trifluorethan/Pentafluorethan (Gas als Kältemittel)	2 A	1	10 kg	20 kg 56 kg	20
4	R-404A	3337	Leere RCL-Zylinder	-	-	-	-	-
Total								74

→ mit dem Total von 74 Punkten wird die Freigrenze ≤ 1000 eingehalten

Es bleiben die Möglichkeit im Fahrzeug $1000 - 74 = 926$ Punkte für weitere Gefahrgüter einzusetzen.

z.B. Kältemittel R-404A, 2A, Faktor 1,

926 Punkte : 56 kg pro Zylinder = 16 Zylinder à 56 kg

Dabei darf allerdings, das Gesamtgewicht des Fahrzeugs nicht überschritten werden!

Das Beispiel zeigt den grossen Spielraum bei der alltäglichen Beförderung der Gefahrgüter.

2. Servicewagen Kältefirma

Transport von Propan zum Kunden

Anzahl Zylinder	Kurzzeichen	UN-Nr.	Bezeichnung	Ziffer / Buchstabe	Faktor	Zylinder-Inhalt	Menge	Punkte
1		1001	Azethylen gelöst	4 F	3	0.5 kg	0.5 kg	1.5
1		1066	Stickstoff, gasförmig verdichtet	1 A	1	10 l	10 l	10
1		1072	Sauerstoff technisch	1 O	1	3.5 l	3.5 l	3.5
2	R-134a	3159	1,1,1,1,2-Tetrafluorethan (Gas als Kältemittel)	2 A	1	12 kg	24 kg	24
1	R-290	1978	Propan	2 F	3	10.5 kg	10.5 kg	31.5
Total								70.5

→ mit dem Total von 70.5 Punkten wird die Freigrenze ≤ 1000 eingehalten

Der Autor übernimmt keine Haftung für die Erläuterungen der Normen und Vorschriften. Verbindlich sind nur die Originaltexte!

3. Servicewagen Kältefirma

Transport von Ammoniak zum Kunden

Anzahl Zylinder	Kurzzeichen	UN-Nr.	Bezeichnung	Ziffer / Buchstabe	Faktor	Zylinder-Inhalt	Menge	Punkte
1	R-717	1005	Ammoniak	2 TC	50	24 kg	24 kg	1200
Total								1200

→ mit dem Total von 1200 Punkten wird die Freigrenze ≤ 1000 überschritten

Für diesen Transport ist ein nach ADR ausgerüstetes Fahrzeug, Beförderungspapiere und ein nach ADR ausgebildeter Fahrer zwingend erforderlich.

Weiterführende Informationen:

SDR: <http://www.admin.ch/ch/d/sr/7/741.621.de.pdf>

SDR/ADR Anhänge 1 bis 3:

Bezug beim Bundesamt für Bauten und Logistik (BBL), Verkauf Bundespublikationen, 3003 Bern, www.bundespublikationen.ch

Pangas Dagmarsellen: Herr Roman Duff Telefon +41 (0)62 748 17 34, Telefax +41 (0)62 748 17 35

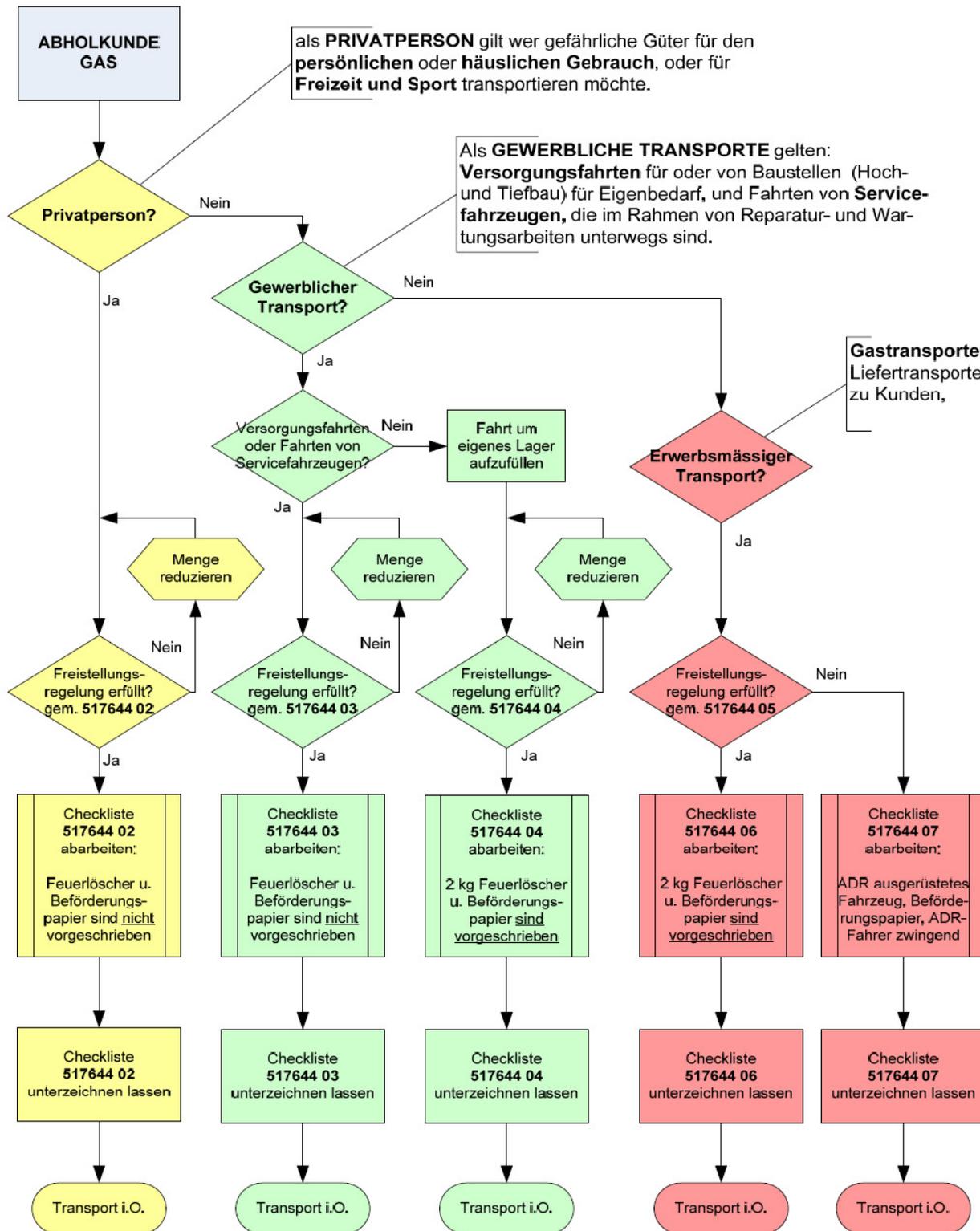
Anhang

01 Übersicht SDR / ADR Vorschriften

03 Checkliste Beförderung gefährlicher Güter, durch das Gewerbe zu Service-, Reparatur- und Arbeitsstätten

04 Checkliste Höchstzulässige Mengen für Gewerbetreibende, um ein eigenes Lager aufzufüllen.

Füllfaktoren Kältemittelzylinder



Aussteller: A. Hess	Prüfung: R. Duff	Freigabe: R. Duff	Reg.Nr.: 517644
Datum: 08.02.2008	Rev.I./Dat.: 1/12.03.2008	Dat.: 12.03.2008	Zugriff: Z1

Der Autor übernimmt keine Haftung für die Erläuterungen der Normen und Vorschriften. Verbindlich sind nur die Originaltexte!

PanGas / Gefahrgut / Roman Duff

Beförderung gefährlicher Güter durch Gewerbe SDR/ADR Höchstzulässige Mengen

Beförderung gefährlicher Güter, durch das Gewerbe zu Service-, Reparatur- und Arbeitsstätten

Beförderungs-Kategorie	Gruppe	Maximale Gasmenge pro Beförderungskategorie	Faktor bei Sammeltransport
1	Gruppen mit T Giftige und/oder ätzende Gase	20	50
2	Gruppe F Entzündbare Gase	333	3
3	Gruppen A und O Erstickende oder oxidierende Gase	1000	1
4	Ungereinigte leere Gefässe, die gefährliche Gase enthalten haben	unbegrenzt	

Wenn gefährliche Güter verschiedenen in der Tabelle festgelegten höchstzulässigen Gesamtmengen zugeordnet sind und gleichzeitig in derselben Beförderungseinheit befördert werden, gelten folgende Vorschriften:

Die Summe der Stoffmenge

- der höchstzulässigen Gesamtmenge 20, multipliziert mit 50
- der höchstzulässigen Gesamtmenge 333, multipliziert mit 3 und
- der höchstzulässigen Gesamtmenge 1000 darf 1000 nicht überschreiten.

Für die Berechnung der Gasmenge gilt:

- bei verdichteten Gasen den **Gefässinhalt in Liter**
- bei tiefgekühlt, flüssigen und gelösten Gasen die **Nettomasse in kg**

Bitte beachten

Nicht vorgeschrieben:

Feuerlöscher (8.1.4 ADR)
Beförderungspapier (5.4.1 ADR)

Folgende Vorschriften müssen aber eingehalten werden:

- Feuerlöscher (8.1.4 ADR)
- Ausreichende Belüftung (7.2.4 ADR)
- Ladung gesichert (7.5.7 ADR)
- Rauchverbot bei Ladearbeiten (8.3.5 ADR)
- Flaschenventile geschützt (4.1.6.4 ADR)
- Zusammenladeverbot beachten (7.5.2 ADR)
- Fahrzeuge nicht überladen (Art. 30, Abs. 2, SVG)
- Gefässe in der Lage verladen, für die sie gebaut sind. (7.5.11 ADR)
- Tunnelvorschriften beachten; Beförderungspapier zwingend! (1.9.5 Anh.2 SDR)

Ort, Datum.....

Name des Fahrers
(in Blockschrift).....

Unterschrift
Fahrer:.....

PanGas AG Telefon 0844 800 300
Hauptsitz Fax 0844 800 301
Industriepark 10 E-Mail contact@pangas.ch
CH-6252 Dagmersellen Internet www.pangas.ch



SHEQ / 07.07.2008 / Roman Duff

517644 03 ADR Gewerbliche Transporte d.doc

Der Autor übernimmt keine Haftung für die Erläuterungen der Normen und Vorschriften. Verbindlich sind nur die Originaltexte!

PanGas / Gefahrgut / Roman Duff

Beförderung gefährlicher Güter durch Gewerbe

SDR/ADR Höchstzulässige Mengen für Gewerbetreibende um ein eigenes Lager aufzufüllen.

Beförderungskategorie	Gruppe	Maximale Gasmenge pro Beförderungskategorie	Faktor bei Sammeltransport
1	Gruppen mit T Giftige und/oder ätzende Gase	20	50
2	Gruppe F Entzündbare Gase	333	3
3	Gruppen A und O Erstickende oder oxidierende Gase	1000	1
4	Ungereinigte leere Gefässe, die gefährliche Gase enthalten haben	unbegrenzt	

Wenn gefährliche Güter verschiedenen in der Tabelle festgelegten höchstzulässigen Gesamtmengen zugeordnet sind und gleichzeitig in derselben Beförderungseinheit befördert werden, gelten folgende Vorschriften:

Die Summe der Stoffmenge

- der höchstzulässigen Gesamtmenge 20, multipliziert mit 50
- der höchstzulässigen Gesamtmenge 333, multipliziert mit 3 und
- der höchstzulässigen Gesamtmenge 1000 darf 1000 nicht überschreiten.

Für die Berechnung der Gasmengen gilt:

- bei verdichteten Gasen der **Gefässinhalt in Liter**
- bei tiefgekühlt, flüssigen und gelösten Gasen die **Nettomasse in kg**

Bitte beachten

Folgende Vorschriften müssen eingehalten werden:

- Feuerlöscher 2kg (8.1.4 ADR)
- Beförderungspapier (5.4.1 ADR)
- Ausreichende Belüftung (7.2.4 ADR)
- Ladung gesichert (7.5.7 ADR)
- Rauchverbot bei Ladearbeiten (8.3.5 ADR)
- Flaschenventile geschützt (4.1.6.4 ADR)
- Zusammenladeverbot beachten (7.5.2 ADR)
- Fahrzeuge nicht überladen (Art. 30, Abs. 2, SVG)
- Gefässe in der Lage verladen, für die sie gebaut sind. (7.5.11 ADR)
- Tunnelvorschriften beachten; Beförderungspapier zwingend! (1.9.5 Anh.2 SDR)

Ort, Datum.....

Name des Fahrers
(in Blockschrift).....

Unterschrift

Fahrer:.....

PanGas Telefon 0844 800 300
Hauptsitz Fax 0844 800 301
Industriepark 10 E-Mail contact@pangas.ch
CH-6252 Dagmersellen Internet www.pangas.ch



SHEQ / 28.03.2008 / Roman Duff

517644 04 Gewerbliche ADRT Transporte Lager d.doc

Der Autor übernimmt keine Haftung für die Erläuterungen der Normen und Vorschriften. Verbindlich sind nur die Originaltexte!

Friosol AG
 Industriestrasse 16
 4622 Egerkingen
 Telefon +41 (0)62 387 80 80
 Fax +41 (0)62 387 80 81
 info@friosol.ch
 www.friosol.ch



Füllfaktoren der Kältemittel-Zylinder

Kältemittel	Füllgewicht 12-l-Zylinder	Füllgewicht 27-l-Zylinder	Füllgewicht 61-l-Zylinder
R22	12 kg	28 kg	62 kg
R134a	12 kg	28 kg	62 kg
R134a UV	12 kg	-----	-----
R401A MP 39	12 kg	27 kg	61 kg
R401B	12 kg	27 kg	61 kg
R402A HP80	11 kg	23 kg	53 kg
R422D MO29	12 kg	26 kg	62 kg
R422A MO79	12 kg	26 kg	62 kg
R402B	11 kg	25 kg	56 kg
R403B	11 kg	25 kg	57 kg
R404A	10 kg	22 kg	56 kg
R407C	11 kg	25 kg	57 kg
R410A	10 kg	22 kg	56 kg
R413A MO49	12 kg	26 kg	59 kg
R417A MO 59	11 kg	25 kg	56 kg
R507	10 kg	22 kg	49 kg

Der Autor übernimmt keine Haftung für die Erläuterungen der Normen und Vorschriften. Verbindlich sind nur die Originaltexte!