

# 03

POCKET GUIDE  
SICHERHEIT

## Sicherer Transport von Druckgasflaschen

**MESSER**   
Gases for Life



# Liebe Anwenderinnen und Anwender von Messer-Gasen,

Messer produziert und liefert ein breites Portfolio an Gasen in Druckgasbehältnissen. Der Transport von Gasen ist mit Gefahren verbunden. Zum Transport von Gasen – auch in kleinen Mengen – empfiehlt sich die Beauftragung eines darauf spezialisierten Unternehmens. **Wir veranlassen gerne die Lieferung unserer Produkte an Sie.**

Diese Sicherheitsbroschüre informiert Sie über grundlegende Vorsichtsmaßnahmen, die beim Transport kleiner Gasemengen mit einem Fahrzeug zu beachten sind.

Machen Sie sich bitte vor dem Transport von Gasen mit diesen grundlegenden Sicherheitsinformationen vertraut. Für den sicheren Transport von Gasen ist es unerlässlich, die maximal zulässige Zuladung des Fahrzeuges zu beachten, die Ladung zu sichern und die Flaschenventilschutzkappen anzubringen.

Der Transport von Gasen unterliegt den Bestimmungen des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR). Auch wenn das ADR-Regelwerk

nicht greift (z.B. beim Transport von Gasen als Privatperson und für den rein häuslichen Gebrauch oder wenn Mengenhöchstgrenzen nicht überschritten werden o.ä.), müssen Sie die allgemeinen Sorgflatspflichten einhalten, um sich und Dritte zu schützen. Darüber hinaus sind Sie verpflichtet, die geltenden nationalen Gesetze und Vorschriften über den Transport von Gefahrgütern einzuhalten.

Die Mitarbeitenden von Messer weisen Sie zudem gerne in die sichere Handhabung und den Transport von Gasen ein.

Wir empfehlen Ihnen, diese Broschüre jederzeit in Reichweite aufzubewahren.

## **Wichtig**

Zu jedem Produkt erhalten Sie ein Sicherheitsdatenblatt mit allen wichtigen Sicherheitshinweisen zu Gasen. Bitte machen Sie sich mit diesen Informationen vertraut.

Ihr Team von Messer



# Fahrzeugbauarten, Grundregeln und maximale Zuladung

## Offene Fahrzeuge

Offene Fahrzeuge oder Pritschen mit Seitenwänden sind für den Transport von Gasflaschen zu bevorzugen. Beachten Sie die maximale Zuladung des Fahrzeugs.



## Geschlossene Nutzfahrzeuge

Geschlossene Nutzfahrzeuge sind Fahrzeuge, bei denen das Fahrerhaus von der Ladefläche mit einer festen Stirnwand getrennt ist. Das Fahrerhaus muss über eine vom Laderaum getrennte Lüftung verfügen. Der Laderaum kann belüftet oder unbelüftet sein. Vor dem Entladen ist zu beachten, dass sich im Laderaum eine gefährliche Atmosphäre gebildet haben kann. Öffnen Sie die Türen zum Laderaum vorsichtig. Beachten Sie die maximale Zuladung des Fahrzeugs.



## Pkw

Pkw sind für die Beförderung von Personen vorgesehen und im Allgemeinen nicht für den Transport gefährlicher Stoffe ausgelegt. Diese Fahrzeuge verfügen über ein einziges Lüftungssystem – der Kofferraum ist nicht belüftet. Beachten Sie die maximale Zuladung des Fahrzeugs.



*Die Beispiele zur Ladungssicherung sind symbolisch.*

**Sichern** Sie die Ladung im Kofferraum des Fahrzeugs. Legen Sie sie niemals auf einen Sitz oder vor bzw. hinter einen Sitz.

**Halten Sie die Fenster geöffnet und schalten Sie die Lüftung (Frischluff) auf die höchste Stufe.**

## Entgegennahme von Druckgasflaschen

**Achten** Sie darauf, dass der Flaschenaufkleber vorhanden und gut leserlich ist. Falls der Aufkleber unlesbar ist oder fehlt, verwenden Sie diese Druckgasflasche nicht. **Tauschen** Sie die Druckgasflasche gegen eine andere mit einwandfreiem Flaschenaufkleber ein.

**Achten** Sie darauf, dass Ihre Bestellung mit den Angaben auf dem Flaschenaufkleber übereinstimmt.

Wenn Sie das Gas zum ersten Mal kaufen, müssen Sie das entsprechende **Sicherheitsdatenblatt** mit weiterführenden Sicherheitshinweisen zu dem erworbenen Gas erhalten.

### Prüfen Sie die UN-Nummer

Sie muss mit der UN-Nummer auf dem Sicherheitsdatenblatt und dem Lieferschein übereinstimmen.

## Risiken und Vorsichtsmaßnahmen

Der Druck in Gasflaschen kann bis 300 bar betragen. Berstende Druckgasflaschen oder Flaschenventile können schwere Personen- oder Sachschäden verursachen. Wärmeeinwirkung kann die Sicherheitsvorrichtungen auslösen, falls vorhanden, woraufhin Gas freigesetzt wird. Wenn verflüssigtes Gas austritt, verdampft es, wodurch große Gasmengen entstehen.

Transportieren Sie keine anderen Gefahrgüter (z.B. Farben, Lacke, Lösungsmittel, Säuren usw.), wenn Sie Gase transportieren. Führen Sie einen für Fahrzeuge geeigneten Feuerlöscher mit. Nicht rauchen und keine offene Flamme im Fahrzeug oder in Fahrzeugnähe erzeugen.

Handhaben Sie Druckgasflaschen vorsichtig und vermeiden Sie jegliche Beschädigung durch Außeneinwirkung. Werfen Sie Druckgasflaschen beim Verladen nicht von Fahrzeugen oder Rampen.

## Informieren Sie sich im Sicherheitsdatenblatt über:

- die Gaseigenschaften und die damit verbundenen Gefahren
- den sicheren Transport, Beladung und Entladung von Druckgasflaschen
- die sichere Lagerung von Druckgasflaschen
- den sicheren Umgang mit Druckgasflaschen und der zugehörigen Ausrüstung
- Notfallmaßnahmen

## Gemischte Ladungen

Im Allgemeinen sind gemischte Ladungen der in dieser Broschüre genannten Gase zulässig. Das Europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) greift vollständig, wenn die Gesamtmenge der zu transportierenden Gase einen Wert von 1.000 ADR-Punkten übersteigt. In diesem Fall muss Messer die Beladung von nicht für den Gasetransport geeigneten Fahrzeugen verweigern.



# Gefahrensymbole Gefahren

	<p><b>Nicht entzündbare, nicht giftige Gase</b> Kann zu Erstickungen führen.</p>
	<p><b>Entzündbare Gase</b> Kann mit Umgebungsluft zur Zündung gebracht werden.</p>
	<p><b>Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe</b> Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.</p>
	<p><b>Giftige Gase</b> <b>„Transport nur durch Fachleute zulässig“</b> Gefahr der Vergiftung.</p>
	<p><b>Ätzende Stoffe (Gase)</b> <b>„Transport nur durch Fachleute zulässig“</b> Kann Augen, Haut und Atemwege schädigen.</p>
 <p><b>Argon, Stickstoff, tiefkalt, verflüssigt</b></p>	<p><b>Kann zu Erstickungen und Kaltverbrennungen führen.</b> Bei Leckagen werden große Mengen des Gases frei, wodurch die Atemluft verdrängt wird, was zu Benommenheit, Bewusstlosigkeit und Tod durch Ersticken führen kann. Direkter Kontakt mit flüssigem Stickstoff kann zu kalten Verbrennungen führen.</p>

**HINWEIS:** In der vorstehenden Tabelle sind die gängigen Gefahrensymbole aufgeführt.

# Transport von Druckgasflaschen

Transportieren Sie nur eine begrenzte Anzahl von Druckgasflaschen:\*

Fahrzeugtyp	Zuladungsbegrenzung			
Offenes Fahrzeug oder Anhänger	Weniger als die maximale Zuladung des Fahrzeugs oder Anhängers UND in der Gesamtmenge weniger als 1.000 ADR-Punkte			
	Flaschen von 0 - 12 Liter (max. Länge 1 Meter)		Flaschen von 12 - 50 Liter	
Geschlossenes Nutzfahrzeug	Getrennt belüfteter Ladebereich	Nicht belüfteter Ladebereich	Getrennt belüfteter Ladebereich	Nicht belüfteter Ladebereich
	24	4	12	4
Pkw	4 Druckgasflaschen im Kofferraum		Transport nicht empfehlenswert	

\* Die Zahlen in den Tabellen stellen nur Schätzwerte dar. Je nach konkreten Umständen können sie niedriger ausfallen.

Stellen Sie sicher, dass die Flaschenventile geschlossen sind. Sichern Sie alle Druckgasflaschen während des Transports. Sichern Sie die Druckgasflaschen so, dass sie auch bei einem möglichen Unfall nicht verrutschen.

Falls ein Flaschenventil für verflüssigtes Gas mit einer Berstsicherung versehen ist (z.B. bei CO<sub>2</sub>), transportieren Sie die Druckgasflasche nur in aufrechter Lage. Auch Acetylen-Behältnisse dürfen nur stehend transportiert werden.

In offenen Fahrzeugen müssen alle Druckgasflaschen im Allgemeinen horizontal oder in aufrechter Lage transportiert werden. Bei horizontalem Transport sollten die Druckgasflaschen parallel oder im rechten Winkel zur Längsachse des Fahrzeugs liegen. Druckgasflaschen in Nähe der Stirnwand sollten stets im rechten Winkel zur Längsachse liegen. Leere Druckgasflaschen sind mit der selben Vorsicht wie volle zu behandeln. Transportieren Sie niemals eine Druckgasflasche ohne Flaschenventilschutz (entweder ein fest verbauter Ventilschutz oder eine Verschlusskappe).

Kleine Druckgasflaschen ohne fest verbauten Ventilschutz und Druckgasflaschen, die nicht mit einer Verschlusskappe versehen werden können, müssen in Transportbehältern befördert werden, die dieselbe Sicherheit wie Druckgasflaschen mit Ventilschutz gewährleisten. Transportboxen sind zu kennzeichnen.

Transportieren Sie niemals eine Druckgasflasche, an der noch ein Druckminderer oder eine andere Ausrüstung montiert ist, auch wenn das Flaschenventil geschlossen ist. Druckgasflaschen so bald wie möglich nach Erreichen des Zielorts entladen (bei stehenden Fahrzeugen reduziert sich die Durchlüftung erheblich). Lassen Sie Druckgasflaschen niemals im Fahrzeug unbeaufsichtigt. Nehmen Sie Druckgasflaschen niemals im Fahrzeug in Gebrauch, sofern das Fahrzeug nicht für einen solchen Einsatz vorgesehen ist.



# Transport von Flüssigstickstoff (LIN)

Tiefkalt verflüssigter Stickstoff hat eine Temperatur von -196 Grad und wird in isolierten, **geschlossenen** oder offenen Kryobehältern

(Dewargefäßen) transportiert. Transportieren Sie nur eine begrenzte Anzahl von **geschlossenen** Kryobehältern:\*

Fahrzeugtyp	Zuladungsbegrenzung			
	Behälter von 0 - 50 Liter		Behälter von > 50 Liter	
Offenes Fahrzeug oder Anhänger	Maximale Zuladung des Fahrzeugs oder Anhängers nicht überschreiten UND in der Gesamtmenge weniger als 1.000 ADR-Punkte			
Geschlossenes Nutzfahrzeug	Getrennt belüfteter Ladebereich	Nicht belüfteter Ladebereich	Getrennt belüfteter Ladebereich	Nicht belüfteter Ladebereich
	5	2	2	1
Pkw	Transport nicht empfehlenswert			

\* Die Zahlen in den Tabellen stellen nur Schätzwerte dar. Je nach konkreten Umständen können sie niedriger ausfallen.

Transportieren Sie nur eine begrenzte Menge flüssigen Stickstoffs in **offenen Kryobehältern** (Dewargefäßen):\*

Fahrzeugtyp	Zuladungsbegrenzung
	Offenes Fahrzeug oder Anhänger
Geschlossenes Nutzfahrzeug	Getrennt belüfteter Ladebereich
	60 Liter
Pkw	Transport nicht empfehlenswert

\* Die Zahlen in den Tabellen stellen nur Schätzwerte dar. Je nach konkreten Umständen können sie niedriger ausfallen.

Bedenken Sie, dass Dewargefäße nicht gasdicht sind und kontinuierlich kaltes Gas austritt.

Sie sollten daher nur auf **kurzen Strecken** transportiert werden. Versuchen Sie niemals, Dewargefäße gasdicht zu machen.

Dewargefäße immer aufrecht transportieren, da sonst Flüssigkeit austritt.

Kryobehälter vorschriftsmäßig sichern. Achten Sie darauf, dass die Ventile geschlossen sind (sofern vorhanden). Achten Sie auf den einwandfreien Sitz der Ventilkappen oder Verschlüsse (sofern vorhanden). Behälter so bald wie möglich nach Erreichen des Zielorts entladen (bei stehenden Fahrzeugen reduziert sich die Durchlüftung erheblich). Lassen Sie Ladung niemals über Nacht im Fahrzeug. Flüssigstickstoff niemals im Fahrzeug benutzen.

# Verhalten im Notfall

## Gasleckagen

Falls Gas austritt und im Fahrzeug eine gefährliche Atmosphäre erzeugt, gehen Sie nach Möglichkeit folgendermaßen vor:  
Parken Sie das Fahrzeug möglichst weit von anderen Personen oder Fahrzeugen entfernt und stellen Sie den Motor ab. Durchlüften Sie das Fahrzeug durch Öffnen der Türen. Falls ohne Gefahr möglich, versuchen Sie, möglicherweise offene Ventile zu schließen. Halten Sie Zuschauer fern. Setzen Sie die Fahrt nicht fort, wenn die Sicherheit nicht gewährleistet ist.

**Falls das austretende Gas brennbar ist, ist zudem Folgendes zu beachten:** Schalten Sie mögliche Zündquellen aus. Rufen Sie die Feuerwehr. Nennen Sie Ihren genauen Standort und genaue Angaben zur Ladung.

## Feuer

Halten Sie sofort an und stellen Sie das Fahrzeug an einem sicheren Ort ab. Sichern Sie das Fahrzeug vorschriftsmäßig. Falls ohne Gefahr möglich, versuchen Sie das Feuer zu löschen. Rufen Sie die Feuerwehr.

## Verkehrsunfall

Falls Sie mit einem Fahrzeug, das Gase geladen hat, in einen Verkehrsunfall verwickelt werden, rufen Sie die Feuerwehr. Nennen Sie Ihren genauen Standort und genaue Angaben zur Ladung.

## Warum wird davon abgeraten, Gase in geschlossenen Nutzfahrzeugen und Pkw zu transportieren?



Je nach Verkehrssituation kann eine Notbremsung erforderlich sein.



Eine undichte Acetylingasflasche hat sich in einem Lieferwagen am Flaschenventil entzündet. Der Fahrer konnte gerade noch entkommen. Das Fahrzeug brannte in nur zwei Minuten aus.

## Wichtig

Messer kann verweigern, ein Fahrzeug zu beladen, wenn dies unter Berücksichtigung des Fahrzeugs und des Produkts geboten erscheint.

Diese Broschüre enthält nur grundlegende Informationen. Sie ersetzt keine Schulung und ist nicht als solche gedacht. Die Broschüre enthält keine rechtliche Beratung in Bezug auf den Transport von Produkten. Als Beförderer des Produkts sind ausschließlich Sie dafür zuständig, alle geltenden Rechte und Vorschriften sowie die Auflagen Ihrer Versicherung einzuhalten. Ebenso obliegt es Ihnen, einen vorschriftsmäßigen Transport der Gase sicherzustellen.





Weitere **Pocket Guides Sicherheit** können Sie direkt von unseren Fachleuten beziehen.

### **Wichtig**

Dieser Pocket Guide enthält nur allgemeine Informationen. Sie ersetzt keine Schulung und ist nicht als solche gedacht. Messer haftet nicht für die in dieser Broschüre enthaltenen Informationen.

**MESSER**   
Gases for Life

### **Messer Industriegase GmbH**

Messer-Platz 1  
65812 Bad Soden  
Tel. +49 (0) 6196 7760-200  
Fax +49 (0) 6196 7760-280  
info.de@messergroup.com  
www.messer.de  
www.specialtygases.de

