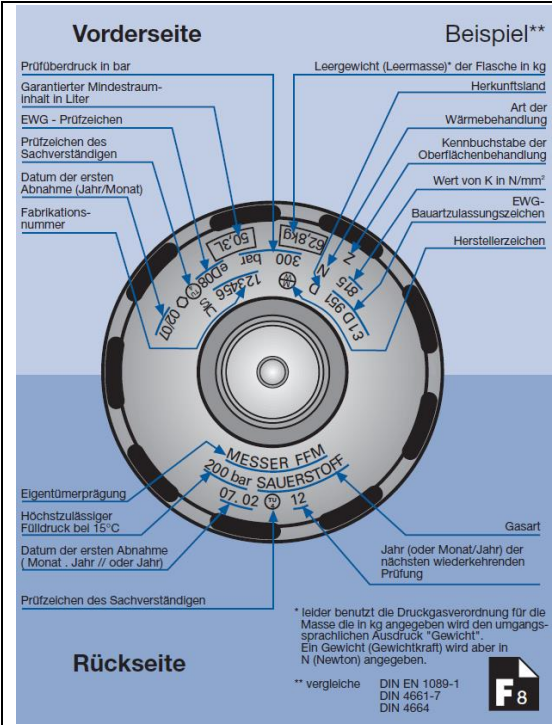


## Druckgasflaschen transportieren, lagern und betreiben

Alle Gasflaschen unterliegen hinsichtlich Werkstoff, Konstruktion, Prüfung, Kennzeichnung, Füllen, Betreiben, Lagerung und Beförderung den Bestimmungen der Betriebssicherheitsverordnung und den zugehörigen technischen Regeln "Druckgase". In festgelegten Zeitabständen müssen alle Flaschen von Sachverständigen geprüft werden.

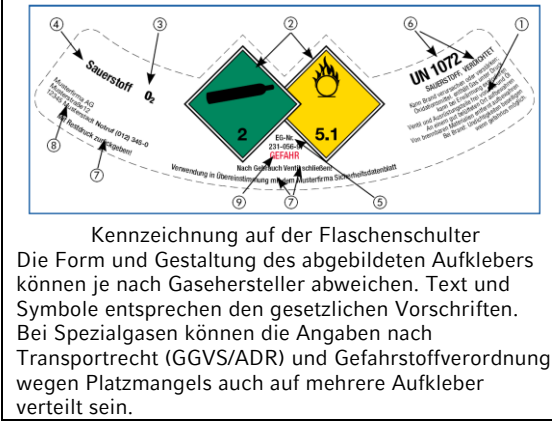
### Bauart und Kennzeichnung von Druckgasflaschen



Nach TRG (Technische Regeln Druckgase) sowie nach DIN muss jede Flasche am Flaschenhals mit den nachstehenden Angaben gekennzeichnet werden:

- Herstellung der Flasche:**
- Behälterdaten**
  - Festigkeitskennwert K in N/mm<sup>2</sup>
  - Kennbuchstabe für die Wärmebehandlung
  - Fassungsraum in l
  - Prüfdruck in bar
  - Leergewicht in kg
- Bauartzulassung, Herkunft**
  - Bauartzulassungszeichen
  - Herstellungsnummer
  - Prüfzeichen des Sachverständigen
- Betriebsfertiges Herrichten**
  - Zulassungszeichen für die poröse Masse und das Lösungsmittel
  - Bezeichnung der porösen Masse
  - Bezeichnung des Lösungsmittels, sofern nicht Aceton verwendet wird, bzw. wenn kein Lösungsmittel (L-FREI) verwendet wird
  - Bezeichnung des Druckgases
  - bei Druckgasen mit  $tk^* < -10\text{ °C}$  den höchstzulässigen Überdruck der Füllung bei 15 °C in bar → bei Druckgasen mit  $tk^* = -10\text{ °C}$  das:
    - TARA-Gewicht in kg
    - Nettogewicht in kg
  - Datum der ersten Prüfung (Monat/Jahr) oder Jahr
  - Prüfzeichen des Sachverständigen
  - Datum des nächsten wiederkehrenden Prüfens (Monat/Jahr) oder Jahr

\*)  $tk$  = kritische Temperatur  
Die kritische Temperatur eines Stoffes ist die höchste Temperatur, bei der dieser Stoff durch Druck verflüssigt werden kann.



- Gasflaschen sind mit einem Gefahrgutaufkleber versehen, welcher die verbindlichen Angaben über den Inhalt der Gasflasche erläutert.
1. Gefahren- und Sicherheitshinweise
  2. Gefahrzettel nach ADR
  3. Zusammensetzung des Gasgemisches oder Reinheitsangabe des Gases
  4. Produktbezeichnung
  5. EG-Nummer bei Einzelstoffen entfällt bei Gasgemischen
  6. UN-Nummer und Benennung des Stoffes
  7. Hinweis des Gasherstellers
  8. Anschrift des Herstellers
  9. Signalwort





## Umgang mit Druckgasflaschen

- Nur unterwiesene Personen dürfen mit Gasen umgehen.
- Gase dürfen nur mittels mängelfreier Druckminderventile entnommen werden.
- Gasflaschen dürfen nicht geworfen werden und sind gegen Umfallen oder Herabfallen zu sichern (z.B. Ketten oder Bügel).
- Gasflaschen sind vor Erwärmung durch Heizkörper oder offene Flammen zu schützen.
- Gase nie aus einer Druckgasflasche in eine andere umfüllen.
- Die Ventilanschlüsse müssen sauber gehalten werden.
- Flaschen - Kennzeichnungen (z.B. Aufkleber) dürfen nicht beschädigt oder beseitigt werden.
- Die Ventile und Armaturen an Sauerstoff-Flaschen sind öl- und fettfrei zu halten.
- Gasflaschen mit Schäden (z.B. Ventilschäden, Brandschäden) dürfen nicht betrieben werden. Sie sind deutlich zu kennzeichnen, und der Gaslieferant ist über die weitere Handhabung zu befragen.
- Gasflaschen dürfen nur mit zugelassenem Ventilschutz (z. B. Flaschenkappe), bei ausreichender Sicherung gegen Verrutschen oder Umherrollen und mit geeigneten Hilfsmitteln transportiert werden.

## Farbkennzeichnung der Druckgasflaschen:

Die einzig verbindliche Kennzeichnung des Gaseinhalts erfolgt auf Grundlage des Gefahrgutaufklebers.

Die Farbkennzeichnung der Druckgasflasche dient als zusätzliche Information über die Eigenschaften der Gase (brennbar, oxidierend, giftig usw.). Eine entsprechende Euro-Norm DIN EN 1089-3 wurde im Juli 1997 veröffentlicht. Diese Norm ist in Deutschland spätestens ab dem 1. Juli 2006 rechtskräftig anzuwenden. Aufgrund der langen Übergangsfrist der betreffenden Norm sind mögliche Verwechslungsgefahren im Umgang mit Druckgasflaschen zu berücksichtigen.

Beispiele:		
Vorsicht! Besonders zu beachtende Veränderungen!		
Alt – bis 1997		Neu – ab 1997
Acetylen		Gas/Gasgemisch giftig und/oder ätzend
	Gleiche Schulterfarbe aber andere Eigenschaften	
medizinischer Sauerstoff		technischer Sauerstoff
	Verwechslungs gefahr	

Anmerkung: Das Kennzeichen „N“ wurde während der Übergangszeit zur Umstellung der Farbkennzeichnung für Flaschen auf der neu gekennzeichneten Flaschenschulter aufgebracht. Das „N“ wird u. U. bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung der Druckgasflaschen noch auf der Schulter zu finden sein bis 2019 (+2 Jahre).

## Anlieferung, Bereitstellung zur Abholung und Abholung durch den Gaslieferanten

Druckgasflaschen unterliegen dem Gefahrgutrecht (auch entleerte), deshalb sind folgende Sicherheitsrelevanten Schritte zu beachten:

- Gasflaschenventile sind dicht geschlossen.
- Vorhandene Verschlussmutter sind aufgeschraubt.
- Gasflaschenventile sind gesichert durch Schutzkappen oder Ventilcages.
- Gasflaschen sind gegen Umfallen gesichert.

- Gasflaschen werden an einem geeigneten Ort zur Abholung bereitgehalten
  - Unzugänglich für Unbefugte
  - Kein kritischer Bereich (z. B. Flur, Treppenraum, Flucht- und Rettungsweg)
  - Keine Gefährdung durch Fahrzeuge (Anfahrtschutz)
  - Ebener Boden

Beim Abholen der Druckgasflasche haben die Mitarbeiter der LMU in der Funktion als Absender und Verlader gefahrgutrechtliche Vorschriften zu beachten. Es dürfen nur im Gefahrgutrecht unterwiesene Mitarbeiter Druckgasflaschen zum Transport auf öffentlichen Verkehrswegen übergeben.

### Innerbetrieblicher Transport

Druckgasflaschen müssen immer mit geeigneten Transportmitteln (Gasflaschenkarren) zur Verwendungsstelle gebracht werden.

Für Druckgasflaschen gelten Regelungen über den Gefahrstofftransport in Aufzügen. So dürfen Druckgasflaschen nicht gemeinsam mit Personen oder Gefahrstoffen im Aufzug befördert werden.



### Inbetriebnahme und Betrieb

Prüfen, ob der Druckminderer für die vorgesehene Gasart geeignet ist. Vor Anschrauben des Druckminderers das Flaschenventil kurz öffnen und wieder schließen, um eventuell vorhandenen Schmutz auszublasen (nicht bei giftigen Gasen!). Darauf achten, dass der Gasstrahl nicht auf Personen gerichtet ist. Druckminderer gasdicht mit dem Flaschenventil verbinden. Flaschenventil langsam öffnen; Manometer zeigt den Flaschendruck an. Zum Öffnen und Schließen der Ventile der Druckgasflaschen dürfen keine drehmomenterhöhenden Werkzeuge verwendet werden.

### Prüffristen

Prüffristen technischer Gase liegen zwischen 3 und 10 Jahren. Druckgasflaschen, deren Prüffrist überschritten ist, können im laufenden Betrieb weiter genutzt und entleert werden, sofern der Zustand der Flasche sicherheitstechnisch unbedenklich ist. Für die Rückgabe leerer Druckgasflaschen an den Lieferanten sind folgende Fristen zu beachten:

Die maximale Nutzungsdauer einer Druckgasflasche setzt sich aus einem Zeitraum von insgesamt 1,5-fachen Prüffristen zusammen. So kann beispielsweise eine Druckgasflasche mit einer Prüffrist von 10 Jahren, nach Ablauf der Prüffrist noch weitere 5 Jahren im Betrieb verwendet werden, ehe diese an den Lieferanten zurückgegeben werden muss.