

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/6cc85895-baf4-3bd0-85e4-f11f629f608d>

**Bibliografie**

<b>Titel</b>	Technische Regeln Druckgase Wahlweise Verwendung von Druckgasbehältern (TRG 104)
<b>Amtliche Abkürzung</b>	TRG 104
<b>Normtyp</b>	Technische Regel
<b>Normgeber</b>	Bund
<b>Gliederungs-Nr.</b>	keine FN

## Anlage 1 TRG 104 - Wahlweise Verwendung von Druckgasbehältern Gruppen [\(1\)](#)

Ausgabe März 1985 (BArbBl. 3/1985 S. 117)

Geändert (BArbBl. 2/1992 S. 89)

Gruppe	Druckgase	Behälter							Besondere Maßgaben
		Flaschen	Fässer	Fahrzeugbehälter	Großraumflaschen	Batterien, Bündel	Isolierte Behälter	Isolierte Kanten	
1	2	3a	3b	3c	3d	3e	3f	3g	4

A	<b>Edelgase (außer Xenon)</b> Helium Neon Argon Krypton Gemische vorgeannter Edelgase	☒	-	-	☒	☒	-	-	1.  Jeder Behälter (sowie jede Batterie und jedes Bündel) muß abweichend von <a href="#">TRG 104 Nummer 3.1</a> Bezeichnung der Gasart mit der Einstempelung "VERD. EDELGAS" gekennzeichnet sein.  2.  Behälter und Armaturen müssen den für Edelgase mit $t_k < -10^\circ\text{C}$ entsprechen.
B	<b>Druckgase mit <math>t_k &lt; -10^\circ\text{C}</math>, ausgenommen Sauerstoff, unbrennbar, ungiftig</b> Edelgase (außer Xenon) Stickstoff Druckluft Gemische vorgeannter Druckgase	☒ (2)	-	-	☒	☒	-	-	Jeder Behälter (sowie jede Batterie und jedes Bündel) muß abweichend von <a href="#">TR 104 Nummer 3.1</a> zu Bezeichnung der Gasart mit der Einstempelung "VERD. EDELGAS" oder "STICKSTOFF" oder "DRUCKLUFT" gekennzeichnet sein. Die Armaturen müssen jeweiligen Füllung entsprechen.

B2	<b>Druckgase mit tk &lt;-10 °C, einschließlich Sauerstoff, unbrennbar, ungiftig</b>	☒ (3)	-	-	☒	☒	-	-
	Edelgase (außer Xenon)							
	Sauerstoff							
	Stickstoff							
	Druckluft							
	Gemische vorgeannter Druckgase							

1.

Jeder Behälter (sowie jede Batterie und jedes Bündel) muß abweichend von [TRG 104 Nummer 3.1](#) Bezeichnung der Gasart mit der Einstempelung "SAUERSTOFF" gekennzeichnet sein. Die Armaturen müssen der jeweiligen Füllung entsprechen.

2.

Vor jeder Umstellung auf Sauerstoff muß jeder Behälter gereinigt werden. Der Reinigung bedarf es nicht, wenn dies sonst zum wahlweisen Füllen vorgesehene Druckgase in Kompressoren mit ölfreien Druckräumen verdichtet werden oder wenn aus der flüssigen Phase gefüllt wird.

3.

Es gelten die  
für  
Sauerstoffbe-  
hälter in [TRC  
101](#)  
festgelegten  
Prüffristen.

Gruppe	Druckgase	Behälter							Besondere Maßgaben
		Flaschen	Fässer	Fahrzeugbehälter	Großraumflaschen	Batterien, Bündel	Isolierte Behälter	Isolierte Kanten	
1	2	3a	3b	3c	3d	3e	3f	3g	4

C  
**Druckgase mit tk**  
**<-10 °C,**  
**brennbar,**  
**ungiftig**  
 Methan  
 Wasserstoff  
 Deuterium  
 Wasserstoff +  
 Methan  
 (Vulkangas)

☒ - - ☒ ☒ - -

1.  
 Jeder Behälter (sowie jede Batterie und jedes Bündel) muß abweichend von [TRG 104 Nummer 3.1](#) zur Bezeichnung der Gasart mit der Einstempelung "METHAN" gekennzeichnet sein.

2.  
 Jede Batterie und jedes Bündel müssen am Sammelrohr mit einem Hauptabsperventil ausgerüstet sein.

3.  
 Behälter und Armaturen müssen den für Methan entsprechen.

Gruppe	Druckgase	Behälter							Besondere Maßgaben
		Flaschen	Fässer	Fahrzeugbehälter	Großraumflaschen	Batterien, Bündel	Isolierte Behälter	Isolierte Kanten	
1	2	3a	3b	3c	3d	3e	3f	3g	4

**Druckgase mit  
-10 °C < tK < +70 °C**

**unbrennbar,  
ungiftig, chem. stabil**

D	Bromtrifluormethan (R 13B1) Chlortrifluormethan (R 13) Gasgemisch R 503 (R503) Trifluormethan (R 23)	α	-	-	α	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Gruppe	Druckgase	Behälter	Besondere Maßgaben
--------	-----------	----------	--------------------

**Halogen-Kohlenwasserstoffe mit tk >= 70 °C, unbrennbar, ungiftig, chem. stabil**

E	Bromchlordifluormethan (R 12B1) Chlordifluormethan (R 22) Chlorpentafluoräthan (R 115) Chlortrifluoräthan (R 133a) Dichlordifluormethan (R 12) Dichlorfluormethan (R 21) Dichlortetrafluoräthan (R 114) Octafluorocyclobutan (R C318) Gasgemisch R 500 (A 500) Gasgemisch A 502 (R 502) Heptafluorpropan (R 227) Tetrafluorethan (R 134a) Trichlor(mono)fluormethan (R 11) Gemisch F 1 Gemisch F 2 Gemisch F 3	α	α	α	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ist der Behälter auch für die Flüssigkeit Trichlormono-fluormethan (R 11) vorgesehen, so muß im Zusammenhang mit der eingestempelten Bezeichnung "R 11" ein dem Füllfaktor 1,34 kg/l entsprechendes höchstzulässiges Füllgewicht angegeben sein

**Halogen-Kohlenwasserstoffe mit tk >= 70°C, brennbar, ungiftig, chem. stabil**

F	Äthylchlorid (R 160) Chlordifluoräthan (R 142b) Methylchlorid (R 40)	α	α	α	-	-	-	-
---	--	---	---	---	---	---	---	---

Gruppe	Druckgase	Behälter	Besondere Maßgaben
--------	-----------	----------	--------------------

1.

Ein Druckgasbehälter, der zur Bezeichnung der Füllung nur mit "PROPAN" und dem für dieses Gas vorgeschriebenen höchstzulässigen Füllgewicht gekennzeichnet ist, darf wahlweise auch für alle übrigen Druckgase der Gruppe G verwendet werden, ohne daß es für die übrigen Druckgase der Einstempelung nach [TRG 104 Nummer 3.1](#) und der Angabe der jeweiligen Füllung nach [TRG 104 Nummer 3.3](#) bedarf, wenn auch für die übrigen Druckgase das für Propan angegebene höchstzulässige Füllgewicht zugrunde gelegt wird. Durch den Verzicht auf die Angabe nach [TRG 104 Nummer 3.3](#) wird eine für den Verwender gebotene Angabe der jeweiligen Füllung nicht berührt.

2.

Ist eine Flasche oder ein Faß nur zur wahlweisen

Verwendung für "PROPAN" und "BUTAN" bestimmt und entsprechend [TRG 104 Nummer 3.1](#) gekennzeichnet bedarf es der Angabe der jeweiligen Füllung nach [TRG 104 Nummer 3.3](#) nicht. Ziffer 1 Satz 2 gilt entsprechend.

**Kohlenwasserstoffe mit tk >= 70 °C, ungiftig, chem. stabil**

G	Propan - rein								
	Propan								
	Propylen - rein								
	Propylen								
	Normal-Butan								
	Iso-Butan								
	Butan								
	Butylen-1	α	α	α	-	-	-	-	
	Cis-Butylen-2								
	Trans-Butylen-2								
	Iso-Butylen								
	Butylen								
	Cyclopropan								
	Gemisch A								
	Gemisch A 0								
	Gemisch A 1								
Gemisch B									
Gemisch C									

3. Ist eine Flasche oder ein Faß nur mit "BUTAN" gekennzeichnet, darf der Behälter wahlweise auch für NormalButan oder Iso-Butan verwendet werden, ohne daß es der Kennzeichnung nach [TRG 104 Nummern 3.1 und 3.3](#) bedarf, wenn für alle Isomere das für Butan vorgeschriebene höchstzulässige Füllgewicht zugrunde gelegt wird. Ziffer 1 Satz 2 gilt entsprechend.

4. Ist eine Flasche oder ein Faß nur mit "BUTYLEN" gekennzeichnet, darf der Behälter wahlweise auch für Butylen-1, Cis-Butylen-2, Trans-Butylen-2 und Iso-Butylen verwendet werden, ohne

daß es der Kennzeichnung nach [TRG 104 Nummern 3.1 und 3.3](#) bedarf, wenn für alle Isomere das für Butylen vorgeschriebene höchstzulässige Füllgewicht zugrunde gelegt wird. Ziffer 1 Satz 2 gilt entsprechend.

5.

Ist eine Flasche oder ein Faß nur mit "PROPYLEN" gekennzeichnet, darf der Behälter wahlweise auch für Propylen - rein verwendet werden, ohne daß es der Kennzeichnung nach [TRG 104 Nummern 3.1 und 3.3](#) bedarf, wenn auch für Propylen - rein das für Propylen vorgeschriebene höchstzulässige Füllgewicht zugrunde gelegt wird. Ziffer 1 Satz 2 gilt entsprechend.

H	<p><b>Druckgase mit <math>t_k \geq 70</math> °C, brennbar</b></p> <p>alle Druckgase der Gruppe G und ferner</p> <p>Butadien</p> <p>Vinylchlorid</p>	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">α</td> <td style="padding-right: 10px;">α</td> <td style="padding-right: 10px;">α</td> <td style="padding-right: 10px;">-</td> <td style="padding-right: 10px;">-</td> <td style="padding-right: 10px;">-</td> <td style="padding-right: 10px;">-</td> </tr> </table>	α	α	α	-	-	-	-
α	α	α	-	-	-	-			

Mit "BUTADIEN" gekennzeichnete Fahrzeugbehälter müssen einen Sonnenschutz haben

Gruppe	Druckgase	Behälter								Besondere Maßgaben
I	<b>Druckgase mit tk &gt;= 70 °C, brennbar</b> alle Druckgase der Gruppe G und ferner									Vor jedem Wechsel des Füllgutes Ammoniak auf ein anderes Füllgut der Gruppe 1 sind die Behälter vollständig zu entleeren, zu entspannen und zu reinigen; durch eine sachkundige Person ist zu prüfen und zu bescheinigen, daß die Behälter frei von Spuren des vorangegangenen Füllgutes sind
	Ammoniak	α	α	α	-	-	-	-		
	Äthylamin									
	Methylamin									
	Dimethylamin Trimethylamin									
K	<b>Druckgase mit tk &gt;= 70 °C, brennbar</b> Methylsilan								Jede Flasche muß anstelle der Bezeichnung der einzelnen Gase die eingestempelte Kennzeichnung "METHYLSILANE" tragen	
	Dimethylsilan	α	-	-	-	-	-	-		
	Trimethylsilan									
	Gemische aus vorgenannten Druckgasen									
L	<b>Flüssige tiefkalte Druckgase, unbrennbar</b> Argon - tief kalt								1.  Die Isolierung muß unbrennbar sein.  2.  An die Stelle der Kennzeichnung nach <a href="#">TRG 104 Nummer 3.1 Ziffer 2</a> tritt die Kennzeichnung mit dem "höchstmöglichen Füllgewicht" in kg.  3.  Die Armaturen müssen der jeweiligen Füllung entsprechen.	
	Helium - tief kalt									
	Krypton - tief kalt									
	Neon - tief kalt									
	Xenon - tief kalt						α	α		
	Sauerstoff - tief kalt									
	Stickstoff - tief kalt									
	Luft - tief kalt									
	Gemisch aus vorgenannten flüssigen tief kalten Druckgasen									

Gruppe	Druckgase	Behälter	Besondere Maßgaben
--------	-----------	----------	--------------------

**Flüssige tief kalte Druckgase,  
brennbar**

M	Äthan - tiefkalt	- - - - - ☒ ☒	
	Äthylen - tief kalt		
	Methan - tief kalt		
	Wasserstoff - tief kalt		

Gruppe	Druckgase	Behälter	Besondere Maßgaben
--------	-----------	----------	--------------------

1.  
Die Isolierung muß unbrennbar sein.

2.  
Bei Druckgasen der Gruppe L tritt an die Stelle der Kennzeichnung nach [TRG 104 Nummer 3.1 Ziffer 2](#) die Kennzeichnung mit dem "höchstmöglichen Füllgewicht" in kg.

3.  
Die Armaturen müssen der jeweiligen Füllung entsprechen.

4.  
Sicherheitszeichen mit dem Symbol "FLAMME" müssen für die Dauer der Verwendung für ein unbrennbares Druckgas abgedeckt sein.

5.  
Bei der Umstellung von einer brennbaren auf eine unbrennbare Füllung (sowie umgekehrt) müssen der Behälter völlig entleert und die Änderungen

N	<b>Alle flüssigen tief kalten Druckgase der Gruppen L und M</b>	-	-	-	-	-	x	x
---	---	---	---	---	---	---	---	---

entsprechend  
Ziffern 3 und 4  
vorgenommen  
werden.

○ **Alle Druckgase der Gruppen F und G**    α    α    α    -    -    -    -

---

**Fußnoten**

[\(1\) Red. Anm.:](#) Außer Kraft am 1. Januar 2013 durch die Bek. vom 17. Oktober 2012 (GMBI S. 902)

[\(2\) Amtl. Anm.:](#) Gilt nicht für Druckluft

[\(3\) Amtl. Anm.:](#) Gilt nicht für Druckluft