

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/ffb02c8e-07be-30b0-a429-9c88adc4c1cd>

Bibliografie	
Titel	Technische Regeln Druckgase Gase (TRG 101)
Amtliche Abkürzung	TRG 101
Normtyp	Verwaltungsvorschrift
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	keine FN

Anlage 1 TRG 101 - Liste 1: Gase mit $t_k < -10\text{ °C}$ - Anlage 1 - Gase Gruppen: 1.1 und 1.2 [\(1\)](#)

Ausgabe März 1985 (BArbBl. 3/1985 S. 93; 6/1988 S. 41)

Geändert: (BArbBl. 6/1988 S. 41)

Ausgabe März 1985 (BArbBl. 3/1985 S. 93; 6/1988 S. 41)

1 Erläuterungen	2	3	4	5	6	7a	7b	7c	8	9	10	11a	11b	12a	12b	13a	13b
-----------------	---	---	---	---	---	----	----	----	---	---	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Gruppe 1.1: Gase mit $t_k < -10\text{ °C}$ unbrennbar

übliches Verfahren zur Bestimmung der Füllmenge: nach Druck (manometrisch)

Argon	Ar	1,38	-122,4	-185,9	300	1,5 · p15			10	6	3	5	21/2	8	4	
-------	----	------	--------	--------	-----	-----------	--	--	----	---	---	---	------	---	---	--

Bortri-fluorid	BF3	2,37	-12,2	-100,3	-	300	-	-	+	2	3	-	21/2	-	4	-
----------------	-----	------	-------	--------	---	-----	---	---	---	---	---	---	------	---	---	---

Besondere Maßgaben

- Es sind nur Behälter mit $D_a \leq 1,5\text{ m}$ zulässig. Der Prüfüberdruck der Behälter muß mindestens 300 bar betragen. Für den Schutz dieser Behälter gegen Sonnenbestrahlung gelten die gleichen Regeln wie für Behälter mit diesem Durchmesser für Druckgase nach TRG 101 [Anlage 2](#) (Gruppen 2).
- Das Gas ist nach Gewicht zu füllen. Für Behälter nach Ziffer 1 beträgt der Füllfaktor $f = 0,86\text{ kg/l}$.
- Das Gas muß trocken sein, d. h. der Taupunkt des eingefüllten Gases muß weniger als -10 °C betragen. Auf [TRG 402 Nummer 4.3](#) wird hingewiesen.

Fluor	F2	1,31	-129,0	-188,1	28	200	-	-	+	2	-	-	-	-	-	-
-------	----	------	--------	--------	----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Besondere Maßgaben

- Es sind nur Flaschen zulässig. Die Flaschen müssen aus Stahl hergestellt sein

Argon	Ar	1,38	-122,4	-185,9	300	1,5 · p15			10	6	3	5	21/2	8	4	
-------	----	------	--------	--------	-----	-----------	--	--	----	---	---	---	------	---	---	--

2. Eine Flasche darf nicht mehr als 5 kg Fluor enthalten
3. Die Gasflaschenventile müssen die eingegossene, eingeprägte oder eingestempelte Bezeichnung "FLUOR" tragen. Der seitliche Anschlußstutzen muß das für Chlor vorgeschriebene Gewinde 1" haben. Die Verschlußmutter muß gasdicht schließen und unverlierbar mit dem Ventil verbunden sein.
4. Die Ventilschutzkappen müssen gasdicht schließen, einem inneren Überdruck von mindestens 40 bar genügen und die eingegossene oder eingestempelte Bezeichnung "FLUOR" tragen.
5. Während der Beförderns und des Lagerns müssen Verschlußmutter und Schutzkappen gasdicht schließend aufgeschraubt sein.
6. Das Gas muß trocken sein, d.h. der Taupunkt des eingefüllten Gases muß weniger als -10 °C betragen. Auf [TRG 402 Nummer 4.3](#) wird hingewiesen.

Helium	He	0,14	-268,0	-268,9	300	1,5 × p15			10	6	3	5	21/2	8	4		
Krypton	Kr	2,90	- 63,8	-153,4	300	1,5 × p15			10	6	3	5	21/2	8	4		
1 Erläuterungen	2	3	4	5	6	7a	7b	7c	8	9	10	11a	11b	12a	12b	13a	13b
Neon	Ne	0,70	-228,7	-246,1	300	1,5 × p15			10	6	3	5	21/2	8	4		
Sauerstoff	O2	1,10	-118,4	-183,0	300	1,5 f × p15			10	6	3	5	21/2	8	4		

Besondere Maßgaben

1. Ist nach dem Ergebnis der inneren Untersuchung für die nächste wiederkehrende Prüfung die Frist von 10 Jahren nicht mehr zu verantworten, so ist die Frist von dem Sachverständigen im Benehmen mit dem Betreiber zu verkürzen. Ist der Betreiber hiermit nicht einverstanden, so kann er die Entscheidung der Aufsichtsbehörde herbeiführen (vgl. § 16 Abs. 3 DruckbehV).
2. Flaschen für Tauchgeräte zu Sport-, Arbeits- oder Rettungszwecken müssen unmittelbar hinter der Gasbezeichnung gekennzeichnet sein mit "FÜR TAUCHGERÄTE" (zulässige Abkürzung: "SAUERSTOFF-TG"). Für diese Flaschen beträgt die Prüffrist zwei Jahre. Satz 2 gilt auch für Flaschen, für die nach den bisherigen Bestimmungen andere Prüffristen festgelegt waren.

Argon	Ar	1,38	-122,4	-185,9	300	1,5 · p15			10	6	3	5	21/2	8	4	
-------	----	------	--------	--------	-----	-----------	--	--	----	---	---	---	------	---	---	--

3. Flaschen für Atemschutzgeräte zu Arbeits- und Rettungszwecken müssen unmittelbar hinter der Gasbezeichnung gekennzeichnet sein mit "FÜR ATEMSCHUTZGERÄTE" (zulässige Abkürzung: "SAUERSTOFF-AG"). Für diese Flaschen beträgt die Prüffrist sechs Jahre. Satz 2 gilt auch für Flaschen, für die nach den bisherigen Bestimmungen andere Prüf-
fristen festgelegt waren.
4. Jede nach Maßgabe 2 zu kennzeichnende Flasche ist, sofern sie völlig entleert zum Füllen angeliefert wird, einer Besichtigung des Flascheninnern zu unterziehen. Die Flasche darf nur gefüllt werden, wenn sich das Innere der Flasche in einem einwandfreien Zustand befindet oder der einwandfreie Zustand wieder hergestellt worden ist.
5. Die Maßgaben 2 bis 4 gelten sinngemäß, wenn dem Sauerstoff der Flaschen für Tauch- oder Atemschutzgeräte noch andere Komponenten beigemischt sind.
6. Die Maßgaben 2 und 3 gelten nur für Flaschen, die vom Träger der Geräte mitgeführt werden. Die Maßgaben gelten z. B. nicht für Flaschen, die auf einem Taucherschiff aufgestellt sind.

Stickstoff	N2	0,97	-146,9	-195,8	300	1,5 × p15			10	6	3	5	21/2	8	4		
1 Erläuterungen	2	3	4	5	6	7a	7b	7c	8	9	10	11a	11b	12a	12b	13a	13b
Stickstoffoxid	NO	1,04	-92,9	-151,8	50	225	-	-	+	2	-	-	-	-	-	-	-

14 Das Gas selbst ist ungiftig und greift ferritische Stähle praktisch nicht an. Es bildet jedoch mit Sauerstoff sofort hochgiftiges NO₂ bzw. N₂O₄. Feuchtes N₂O₄ greift Stahl stark an.

Besondere Maßgaben

1. Es sind nur Flaschen bis zu einem Fassungsraum von 50 l zulässig. Die Flaschen müssen aus ferritischen Stählen hergestellt sein.
2. Es sind nur Gasflaschenventile aus Stahl zulässig. Der seitliche Anschlußstutzen muß das für Chlor vorgeschriebene Gewinde 1" haben.

Stickstofftrifluorid	NF3	2,44	-39,3	-129,0	165	1,8 × p15	-	-	+	-	2	-	-	-	-
----------------------	-----	------	-------	--------	-----	-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Besondere Maßgaben

1. Es sind nur Flaschen bis zu einem Fassungsraum von 60 l zulässig.

Argon	Ar	1,38	-122,4	-185,9	300	1,5 · p15				10	6	3	5	21/2	8	4	
-------	----	------	--------	--------	-----	-----------	--	--	--	----	---	---	---	------	---	---	--

2. Die Behälter müssen innen trocken und frei sein von Stoffen, die mit dem Gas in gefährlicher Weise reagieren können.
3. Der Behälter muß aus dem Werkstoff Nr. 1.7220, das Ventilgehäuse und die Unterspindel aus den Werkstoffen Nr. 1.4305 oder Nr. 1.4301 hergestellt sein.
4. Die Ventile müssen gasdicht schließende und unverlierbar mit dem Ventil verbundene Verschlussmutter aus Metall mit gasbeständigen Dichtscheiben besitzen.

Tetrafluor-
methan
(R 14)

CF 4	3,04	-45,7	-128,0	185	1,6 × p15					10	6	3	5	21/2	8	4
---------	------	-------	--------	-----	-----------	--	--	--	--	----	---	---	---	------	---	---

1 Erläuterungen	2	3	4	5	6	7a	7b	7c	8	9	10	11a	11b	12a	12b	13a	13b
-----------------	---	---	---	---	---	----	----	----	---	---	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Gruppe 1.2: Gase mit tk < -10 °C brennbar
 Übliches Verfahren zur Bestimmung der Füllmenge: nach Druck (manometrisch)

Deuterium
(Schwerer Wasserstoff)

D2	0,14	-234,8	-249,5	300	1,5 × p15					5	6	3	5	21/2	8	4
----	------	--------	--------	-----	-----------	--	--	--	--	---	---	---	---	------	---	---

Kohlenoxid

CO	0,97	-140,2	-191,5	150	1,5 × p15					5	6	3	5	21/2	8	4
----	------	--------	--------	-----	-----------	--	--	--	--	---	---	---	---	------	---	---

14 Bei Behältern aus Stahl Gefahr der Spannungsrißkorrosion durch Verunreinigungen mit Schwefelwasserstoff.

Besondere Maßgabe
 Das Gas muß trocken sein, d.h. der Taupunkt des eingefüllten Gases muß weniger als -10 °C betragen. Auf [TRG 402 Nummer 4.3](#) wird hingewiesen. Besondere Maßgaben für Behälter aus Stahl Für Kohlenoxid und Gasgemische, die Kohlenoxid enthalten, gelten die zu Schwefelwasserstoff (s. [Anlage 3 Gruppe 3.2](#)) genannten besonderen Maßgaben sinngemäß.

Methan

CH 4	0,55	-82,5	-161,5	300	1,5 × p15					5	6	3	5	21/2	8	4
---------	------	-------	--------	-----	-----------	--	--	--	--	---	---	---	---	------	---	---

Besondere Maßgaben

1. Es darf nur Methan gefüllt sein, das frei von Cyanwasserstoff ist. Methan, das Schwefelverbindungen enthält, darf nur gefüllt sein, wenn das Gutachten der Bundesanstalt für Materialprüfung in Berlin oder einer anderen sachkundigen Stelle darüber vorliegt, daß die Schwefelverbindungen nach Art und Menge Spannungsrißkorrosion nicht verursachen können.

1 Erläuterungen	2	3	4	5	6	7a	7b	7c	8	9	10	11a	11b	12a	12b	13a	13b	
-----------------	---	---	---	---	---	----	----	----	---	---	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--

2. Ein mit Methan gekennzeichneteter Behälter darf auf ein anderes Druckgas nur umgestempelt werden, wenn der Sachverständige nach einer geeigneten Untersuchung keine Bedenken erhoben hat. Die Bezeichnung "METHAN" ist zu durchkreuzen; sie darf nicht entfernt werden.

3. Das Gas muß trocken sein, d.h. der Taupunkt des eingefüllten Gases muß weniger als -10 °C betragen. Auf [TRG 402 Nummer 4.3](#) wird hingewiesen.

Wasserstoff	H2	0,07	-239,9	-252,8	300	1,5 f × p15			5(6)	6	3	5	21/2	8	4
-------------	----	------	--------	--------	-----	-------------	--	--	------	---	---	---	------	---	---

Fußnoten

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