



Ersetzt die Ausgabe von Oktober 1972

Dieses Merkblatt gibt Hinweise über die Eigenschaften von Argon für seine Verwendung in der Schweiß- und Schneidtechnik sowie in verwandten Arbeitsgebieten. Auch werden Angaben über die Herstellung, die Lagerung und den Transport des Gases gemacht. Das Merkblatt gilt nicht im Sinne einer Technischen Lieferbedingung.

## 1 Chemisches Zeichen

Ar.

## 2 Allgemeine Eigenschaften

Argon ist ein farb- und geruchloses, geschmackneutrales und ungiftiges Edelgas, das in der Luft zu etwa 0,9 Vol.-% enthalten ist. Argon ist nicht brennbar und reagiert nicht mit anderen Stoffen (Inertgas). Argon ist schwerer als Luft und kann sich in Vertiefungen (Keller, Gruben, Kanäle) ansammeln. Besteht diese Möglichkeit, sind solche Stellen vor dem Betreten zu belüften, da Erstickungsgefahr besteht.

## 3 Vorschriften

Beim Umgang mit Argon sind u. a. die folgenden Bestimmungen zu beachten:

- [1] Verordnung über Druckbehälter, Druckgasbehälter und Füllanlagen (Druckbehälterverordnung – DruckbehV) vom 27.2.1980 und die dazugehörigen Technischen Regeln Druckgase (TRG). Carl Heymanns Verlag KG, Köln/Berlin.
- [2] Unfallverhütungsvorschrift VBG 15 „Schweißen, Schneiden und verwandte Arbeitsverfahren“. Herausgegeben vom Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften. Carl Heymanns Verlag KG, Köln/Berlin.
- [3] Unfallverhütungsvorschrift VBG 61 „Gase“. Herausgegeben vom Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften. Carl Heymanns Verlag KG, Köln/Berlin.

## 4 Physikalische Eigenschaften

Molare Masse	39,948 g/mol
Dichte des gasförmigen Argons bei 15°C und 1 bar	1,669 kg/m <sup>3</sup>
Dichte des flüssigen Argons	1,393 kg/l
kritische Temperatur	–122,3°C
kritischer Druck (20°C)	48,9 bar
Siedepunkt bei 1,013 bar	–185,9°C
Dichteverhältnis Argon: Luft	1,380

## 5 Umrechnungszahlen für flüssiges und gasförmiges Argon

m <sup>3</sup> Gas (bezogen auf 15°C und 1 bar)	l Flüssigkeit (im Siedezustand)	Gewicht kg
1	1,1	1,669
0,835	1	1,393
0,599	0,1	1

## 6 Herstellung

Argon wird ausschließlich aus der Luft gewonnen. Das handelsübliche Schweißargon hat eine Reinheit von  $\geq 99,5\%$ .

## 7 Verwendung

Schweiß- und Schneidtechnik:

- 1 Argon als Einzelgas (Schutzgas, Plasmagas bzw. Schneidgas).
- 2 Argon im Gemisch mit Kohlendioxid (Kohlensäure) und/oder Sauerstoff als Schutzgas nach DIN 32526 und im Gemisch mit Wasserstoff.

Weitere Verwendungsgebiete sind:

Analytik  
Inertisierung  
Lichttechnik  
Metallurgie.

## 8 Liefer- und Lagermöglichkeiten

a) Gasförmiges Argon

Druckgasflaschen:

Rauminhalt l	Überdruck der Füllung (etwa) bar	Gasinhalt m <sup>3</sup>
10	200	2,1
40	150	6,4
50	200	10,7

Diese Veröffentlichung wurde von einer Gruppe erfahrener Fachleute in ehrenamtlicher Gemeinschaftsarbeit erstellt und wird als eine wichtige Erkenntnisquelle zur Beachtung empfohlen. Der Anwender muß jeweils prüfen, wie weit der Inhalt auf seinen speziellen Fall anwendbar und ob die ihm vorliegende Fassung noch gültig ist. Eine Haftung des Deutschen Verbandes für Schweißtechnik e.V. und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen.

DVS, Technischer Ausschuß, Arbeitsgruppe „Technische Gase und Calciumcarbid“

Die Druckgasflaschen entsprechen weitgehend DIN 4664 Teil 4 bis 9. Für sie und die Ventile gilt die Druckbehälterverordnung [1]. Die Gasflaschenventile entsprechen DIN 477 Teil 1 (Anschluß Nr. 6:W 21,80 × 1/14). Kennfarbe für Gasflaschen: grau. Kennfarbe für Rohrleitungen usw.: gelb mit schwarzem Ring oder schwarz.

Die Belieferung kann mit einzelnen Flaschen, mit Flaschen in Paletten oder mit Bündeln erfolgen.

Der Druck in der gefüllten Flasche hängt von der Temperatur des Gases ab, Bild 1.

Bei Gasgemischen sind die Kennfarbe der Gasflaschen und der Anschluß am Ventil von der Gemischzusammensetzung abhängig.

#### b) Flüssiges Argon

Anlieferung in Tankwagen. Lagerung in Standtanks oder beweglichen Tanks.

#### 9 Zentrale Versorgung

Siehe hierzu „Zentrale Versorgung von Betrieben mit technischen Gasen für Schweißen, Schneiden und verwandte Arbeitsverfahren“, Band 37 der Fachbuchreihe Schweißtechnik, Deutscher Verlag für Schweißtechnik GmbH, Düsseldorf.

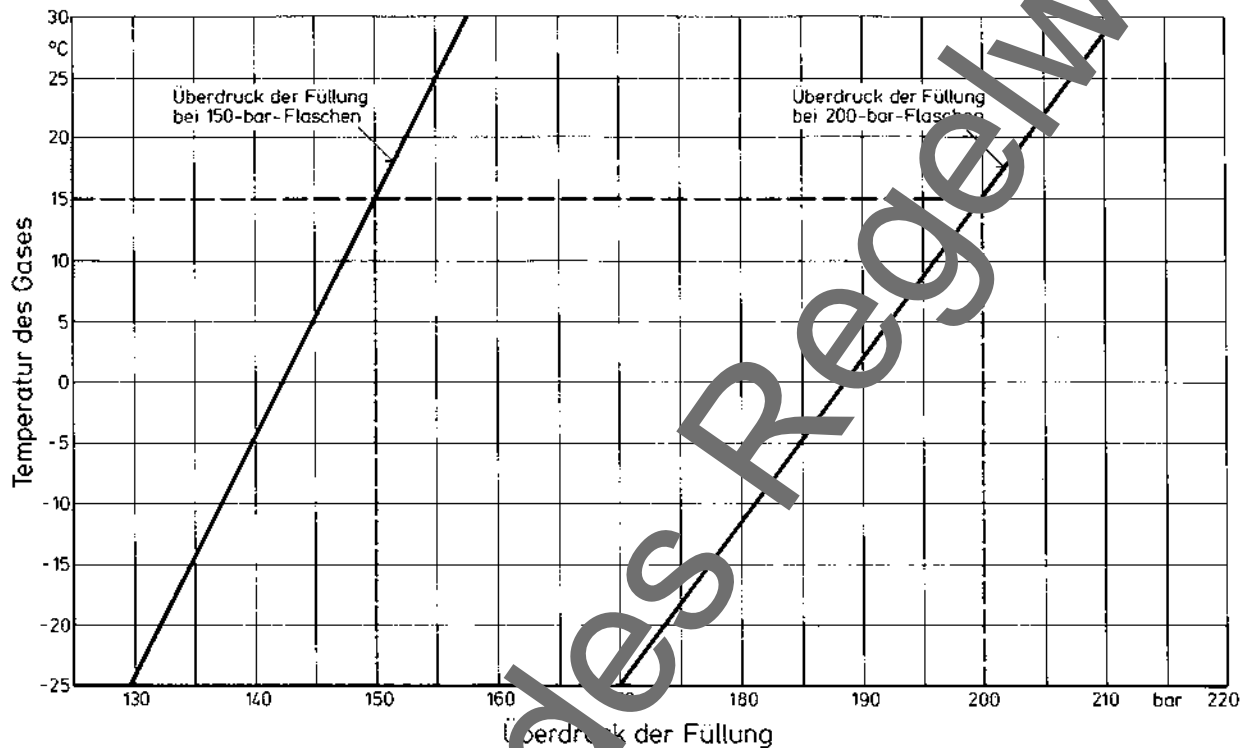


Bild 1. Temperatur-Druck-Diagramm für Argon in Flaschen.