

## ***Sicherheit***

im Umgang mit Autogengeräten



# Sicherheit beim Umgang mit Autogengeräten



Die strikte Einhaltung der nachstehend aufgeführten Sicherheits- und Betriebsvorschriften ist Pflicht für jeden verantwortungsvollen Schweißer. Sie schützen damit nicht nur sich als Anwender sondern auch Ihre Umgebung.

## Transport von Gasflaschen

- Es ist verboten, angeschlossene oder ungesicherte Gasflaschen zu transportieren
- Flaschen müssen beim Transport gesichert sein
- Beim Transport gute Belüftung sicherstellen
- Das Mitführen eines Feuerlöschers (2 kg) ist gemäss ADR/SDR Vorschrift
- Sorgfältiger Umgang mit Gasflaschen

## Aufstellen der Flaschen

- Flaschen für komprimierte, verflüssigte oder gelöste Gase dürfen nicht neben einem Feuer oder anderen Wärmequellen aufgestellt werden. Sie sollten ebenfalls nicht starker Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden
- Alle Flaschen sind gegen Umfallen zu sichern
- Flaschen nie liegend entleeren

## Anschliessen der Flaschen

- Druckreduzierventile sind gut dichtend anzuschliessen. Schlechte Dichtungen sind rechtzeitig zu ersetzen
- Dichtheitskontrollen dürfen nur mit Seifenwasser oder anderen schaumbildenden Mitteln und nie mit der Flamme vorgenommen werden.
- Vor dem Anschliessen der Autogenschläuche müssen die zu verbindenden Teile auf Öl, Schmutz und mechanische Beschädigungen kontrolliert werden.

## Brenngase und Sauerstoff

Bei Arbeiten mit Flüssiggasen (Propan-Butan) sind die Flüssiggas-Richtlinien (Teil II) zu beachten.

Mit Acetylen ( $C_2H_2$ ) in Berührung kommende Teile dürfen nicht aus reinem Kupfer oder aus Legierungen mit mehr als 70 % Kupferanteil bestehen.

Sauerstoff ( $O_2$ ) darf weder zum Belüften von engen Räumen und Behältern noch zum Entstauben der Arbeitskleider oder Kühlen des eigenen Körpers verwendet werden.

Sauerstoff ( $O_2$ ) darf nicht als Antriebsmedium für Werkzeuge (z.B. Druckluftschlämmer) verwendet werden.

Alle mit Sauerstoff ( $O_2$ ) in Berührung kommenden Teile müssen frei von Öl und Fett sein (Explosionsgefahr).

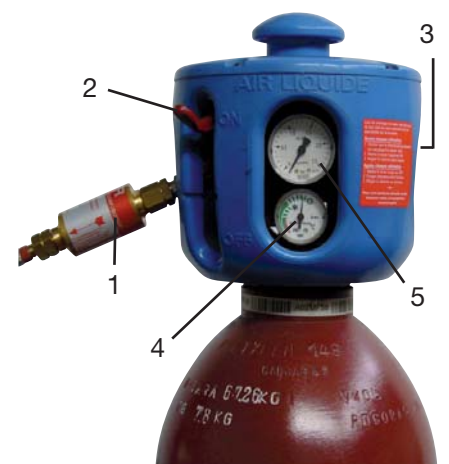
## Arbeitsplatzgestaltung

Räume, in denen Arbeiten mit der Flamme ausgeführt werden, müssen gut belüftet sein, um Sauerstoffüberschuss bzw. -mangel zu vermeiden. Dies gilt in erhöhtem Masse bei Arbeiten in engen Räumen: Als enge Räume gelten dabei Kessel und Behälter, das Innere von Lastfahrzeugen, Doppelbodenzellen und dergleichen.

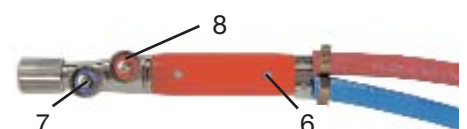
Flüssigkeiten und brennbare Gegenstände entfernen.



- 1 Flammrückschlagsicherung
- 2 Flaschenventil
- 3 Druckregulierschraube
- 4 Inhaltsmanometer
- 5 Arbeitsmanometer



- 6 Brennerhandgriff
- 7 Sauerstoffventil
- 8 Brenngasventil



# ...schützt Sie und Ihre Umgebung.



Die in der Autogentechnik verwendeten Gase stellen bei sachgemäßem Verhalten am Arbeitsplatz und bei richtiger Handhabung der Geräte keine Gefahr dar.

## Inbetriebsetzung der Autogenanlage

1. Kontrolle, ob die Druckregulierschraube (3) entlastet ist. Wenn nicht, Druckregulierschraube (3) entlasten.
2. Kontrolle ob Sauerstoff- (7) und Brenngasventil (8) am Brenner (6) geschlossen sind. Wenn nicht, Ventile schliessen.
3. Flaschenventil (2) langsam und ruckfrei öffnen. Inhaltsmanometer (4) zeigt den vorhandenen Flaschendruck an.
4. Mit der Druckregulierschraube (3) den auf dem Brennereinsatz angegebenen Arbeitsdruck einstellen. Anzeige am Arbeitsmanometer (5).
5. Sauerstoff- (7) und Brenngasventil (8) am Brenner (6) öffnen und, falls notwendig, Druckeinstellung korrigieren.  
Brenngas- (8) und Sauerstoffventil (7) am Brenner (6) schliessen.

## Zünden der Flamme

1. Zum Zünden der Flamme wird am Brennerhandgriff (6) zuerst das Sauerstoffventil (7) und danach das Brenngasventil (8) geöffnet und die Flamme gezündet.
2. Zum Einstellen der Flamme wird das Brenngasventil (8) so weit geöffnet, bis die Flamme mit stark sichtbarem Brenngasüberschuss brennt. Danach die Sauerstoffzufuhr erhöhen, bis der weisse Brenngaskegel scharf umgrenzt sichtbar wird.

## Abstellen der Flamme

Beim Abstellen der Flamme am Brennerhandgriff (6) zuerst das Brenngasventil (8) und danach das Sauerstoffventil (7) schliessen.  
Bei kurzzeitigen Unterbrechungen müssen die Flaschenventile (2) geschlossen werden. Bei längeren Arbeitsunterbrechungen und nach Arbeitsende muss die Autogenanlage ausser Betrieb genommen werden.

## Ausserbetriebsetzung der Autogenanlage

1. Schliessen der Flaschenventile (2), der Brenngasflasche und Sauerstoffflasche
2. Brenngasventil (8) am Brennerhandgriff (6) öffnen und das Brenngas kontrolliert ablassen. Brenngasventil schliessen.
3. Sauerstoffventil (7) am Brennerhandgriff öffnen und den Sauerstoff kontrolliert ablassen. Sauerstoffventil schliessen.
4. Druckregulierschraube (3) am Druckreduzierventil entlasten.

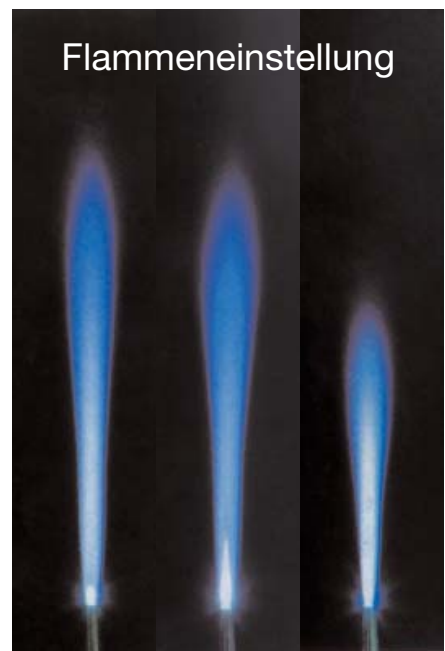
## Arbeitsdrücke Schweiessen

- Sauerstoffdruck gemäss Aufschrift auf dem Brennereinsatz (1,5 – 2,5 bar)
- Acetylendruck 0,3 – 0,8 bar

## Arbeitsdrücke Brennschneiden

- Sauerstoffdruck gemäss Aufschrift auf dem Brennereinsatz (2 – 8 bar)
- Acetylendruck 0,3 – 0,8 bar

## Flammeneinstellung



oxidierend      neutral      reduzierend

## Wichtig

Die Brennerventile müssen bei abgestellter Anlage stets geschlossen sein, um die Bildung von Knallgas in den Schläuchen zu vermeiden.

Bei der Inbetriebnahme von Autogengeräten und Brenner immer zuerst Sauerstoff öffnen.  
Bei der Ausserbetriebnahme von Autogengeräten und Brenner immer zuerst Brenngas schliessen.

## Maximale Entnahmemengen aus C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>-Flaschen

Flaschengrösse	Gasinhalt	Entnahmemenge l/h
50 l	9,5 kg	1'000 l
40 l	7,2 kg	900 l
27 l	4,9 kg	560 l
10 l	1,9 kg	260 l
3,8 l	0,6 kg	150 l
Bündel à 8 Flaschen	80 kg	9'000 l

## Gasverbrauch für Schweissbrenner

Brennergrösse Nr.	Gasverbrauch l/h		Anzahl Flaschen 40 l
	O <sub>2</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	
0,5 - 1 mm      1	85	80	1
1 - 2 mm        2	145	140	1
2 - 4 mm        3	300	290	1
4 - 6 mm        4	520	500	1
6 - 9 mm        5	720	690	1
9 - 14 mm       6	1'130	1'085	2
14 - 20 mm      7	1'740	1'675	2
20 - 30 mm      8	2'450	2'355	3 oder 1 Bündel
FBA                9	5'500	5'000	6 oder 1 Bündel
FBA                10	6'100	5'500	6 oder 1 Bündel

## Gasverbrauch für Schneidbrenner

Brennergrösse	Gasverbrauch l/h		Anzahl Flaschen 40 l
	O <sub>2</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	
3 - 5 mm	1'400	350	1
5 - 10 mm	2'400 - 3'100	380 - 470	1
10 - 50 mm	4'000 - 6'700	500 - 600	1
50 - 100 mm	8'800 - 11'100	650 - 750	1
100 - 150 mm	13'200 - 14'700	800 - 930	1
150 - 200 mm	16'500 - 19'500	1'000 - 1'200	2
200 - 300 mm	21'200 - 25'800	1'300 - 1'500	2

Hauptsitz: Hofgut - 3073 Gümligen - Telefon 031 950 50 50 - Fax 031 950 50 51 - [www.carbagas.ch](http://www.carbagas.ch) - [info@carbagas.ch](mailto:info@carbagas.ch)

**Bern**  
Waldeggstrasse 38  
3097 Liebefeld-Bern  
Tel. 031 978 78 00  
Fax 031 978 78 02

**Basel**  
Kohlenstrasse 40  
4013 Basel  
Tel. 061 386 45 45  
Fax 061 386 45 00

**Zürich**  
Klotenerstrasse 20  
8153 Rümlang  
Tel. 044 818 87 00  
Fax 044 817 17 78

**Lausanne**  
4, Rue du Grand-Pré  
1000 Lausanne 16  
Tel. 021 621 11 11  
Fax 021 621 11 12

# Carbagas