

## Inhaltsverzeichnis

- 2 Hinweise zur Nutzung des Kataloges
- 3 Sicherheit
- 4 Abkürzungen
- 5 Gasliste
- 6 Zertifikate
- 7 Allgemeine Geschäftsbedingungen

Für alle Seiten in diesem Dokument gilt der Haftungsausschluss, siehe Hinweise zur Nutzung des Kataloges

### **Bern**

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

### **Basel**

Kohlenstrasse 40  
4056 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**

Rue du Grand-Pré 4  
1007 Lausanne  
Tel. 021 621 11 11  
Fax 021 621 11 12



<b>Gasverträglichkeit :</b>	<p>Die Verträglichkeit einer Armatur mit einem Gas ist von vielen Faktoren abhängig. Am Anfang der einzelnen Kapitel finden Sie zur Auswahl von geeigneten Armaturen eine Übersichtstabelle mit gebräuchlichen Gasen. Informieren Sie sich vor dem Einsatz eines Gases immer über die damit verbundenen Gefahren und Risiken.</p> <p>Für spezifische, giftige und/oder korrosive, Gase und Gasgemische muss immer eine individuelle Abklärung über die Gasverträglichkeit durchgeführt werden, weiterhin sind oftmals spezielle Installationshinweise zu beachten. Bitte wenden Sie sich dafür an unsere Verkaufsregion.</p> <p>Geben Sie zu Ihrer Sicherheit bei der Bestellung immer die Gasart mit an.</p>
<b>Modulares System :</b>	<p>Bei vielen der Produkte in diesem Katalog haben Sie die Möglichkeit, sich die Konfiguration mit den gewünschten Eingangs- und Ausgangsanschlüssen, sowie den Zubehörteilen individuell zusammenzustellen. Achten Sie auf die entsprechenden Hinweise auf den Rückseiten der Produktblätter.</p>
<b>Montageservice :</b>	<p>Alle Produkte in diesem Katalog werden, soweit möglich, komplett montiert an Sie ausgeliefert. Die Montage erfolgt in der Regel so, wie auf dem Foto im Katalog gezeigt.</p> <p>Falls Sie eine andere Montage wünschen, geben Sie dieses bei der Bestellung bitte unbedingt an.</p>
<b>Prüfung:</b>	<p>Die für Hochdruck zugelassenen Entspannungsstationen und Druckminderer werden von uns auf Dichtigkeit geprüft, inklusive der montierten Hochdruck-Anschlüsse.</p>
<b>Druckangaben:</b>	<p>Alle Angaben zum maximalen Vordruck beziehen sich auf den Normdruck bei 15° Grad Umgebungstemperatur. Eine Überschreitung des angegebenen Drucks um maximal 20% bei höheren Umgebungstemperaturen ist zulässig.</p>
<b>Lieferbedingungen:</b>	<p>Wenn nicht anders angegeben, beträgt die Lieferfrist 1 Woche. Verpackungs- und Versandkostenanteil: CHF 16,- Bei Bestellwert über CHF 1000,-, Lieferung franko Haus Express- oder Kurierdienstgebühren nach Aufwand</p>
<b>Zahlungsbedingungen:</b>	<p>Preisbasis in CHF, exkl. MwSt, unverpackt Zahlung innerhalb 30 Tage netto</p>
<b>Gewährleistung:</b>	<p>12 Monate gemäss VSM-Norm</p>

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

**Basel**  
Kohlenstrasse 40  
4056 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**  
Rue du Grand-Pré 4  
1007 Lausanne  
Tel. 021 621 11 11  
Fax 021 621 11 12

**Aktuelle Version:** Jede Seite dieses Kataloges ist oben rechts mit einem Versionsdatum versehen (Monat / Jahr). Bitte stellen Sie sicher, dass Sie mit der aktuellsten Version arbeiten – diese ist im Internet unter [www.carbagas.ch](http://www.carbagas.ch) jederzeit abrufbar.

**Haftungsausschluss:** CARBAGAS AG und/oder ihre verbundenen Unternehmen („Carbagas“) haften nicht für den Gebrauch oder die Folgen aus dem Gebrauch der Informationen in diesem Katalog.

Die Informationen in diesem Katalog basieren auf den Carbagas derzeit zur Verfügung stehenden technischen Daten und Erfahrungen. Carbagas darf nach eigenem Ermessen die enthaltenen Informationen ergänzen oder ganz oder teilweise entfernen oder ändern. Carbagas macht keinerlei Zusicherungen bezüglich der Informationen in diesem Dokument und lehnt jede Haftung oder Verantwortung im Zusammenhang mit den enthaltenen Informationen und Vorschlägen ab.

Dieser Katalog ist nicht mit Vorschriften (nationalen / europäischen), Gesetzen oder sonstigen Normen zu verwechseln. So darf nicht erwartet werden, dass die relevanten Vorschriften, Gesetze und Normen in diesem Katalog wiedergegeben werden.

Dieser Haftungsausschluss gilt für alle Seiten dieses Katalogs

**Copyright:** Die Vervielfältigung des Katalogs, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung von Carbagas strengstens untersagt. Carbagas besitzt und behält sich alle Eigentumsrechte, einschliesslich des Urheberrechts, an diesem Katalog vor. Dieser Katalog sowie die enthaltenen Fotografien und Abbildungen dürfen nicht (i) kopiert oder vervielfältigt, (ii) verkauft, verliehen, übertragen oder anderwärtig an Dritte weitergegeben, (iii) für einen Zweck oder in einer Weise verwendet werden, die den Interessen von Carbagas zuwiderlaufen.

Die in diesem Katalog erwähnten Marken, Dienstleistungsmarken, Handelsnamen, Logos und anderen Ursprungskennzeichnungen sind eingetragene und nicht eingetragene Marken von Carbagas oder eines Dritten.

Die Nutzung von urheberrechtlichen geschütztem Material und/oder Marken bedarf der vorgängigen schriftlichen Zustimmung von Carbagas.

**Bern**

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

**Basel**

Kohlenstrasse 40  
4056 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**

Rue du Grand-Pré 4  
1007 Lausanne  
Tel. 021 621 11 11  
Fax 021 621 11 12

## Sicherheit kommt zuerst

Informieren Sie sich vor dem Gebrauch über die Produkte, die Sie einsetzen wollen, insbesondere über die Sicherheitsnormen und -reglemente, die das Produkt oder das Gebinde betreffen. Installationen dürfen ausschliesslich von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Beschaffen Sie sich das entsprechende Sicherheitsdatenblatt.

## Lagerung und Umgang mit Gasflaschen

Die Flaschen müssen in einem gut belüfteten, trockenen Raum, fern von jeglicher Wärmequelle gelagert werden und dürfen mit keinem brennbaren Material in Kontakt kommen. Jede Flasche muss befestigt werden, damit sie nicht umfällt.

Beachten Sie die einschlägigen Anlagenormen entsprechend der Gasart und trennen Sie die Flaschen. Die Flaschen dürfen nicht in Durchgänge gestellt werden, damit die Fluchtwege immer frei sind und keine Hindernisse den Weg versperren. Bewahren Sie eine leere Flasche mit der gleichen Vorsicht auf wie eine volle Flasche. Eine Flasche darf nie liegend geschleppt oder gerollt werden; benutzen Sie jeweils einen Flaschenwagen. Setzen Sie eine Flaschenkappe auf, falls eine solche nicht bereits vorhanden ist. Die Flaschen dürfen keine heftigen Erschütterungen erleiden. Eine Flasche, die eine deformierte Stelle oder eine auch nur oberflächliche Ritze aufweist darf nicht mehr verwendet werden und muss dem Lieferanten mit entsprechender Kennzeichnung zurückgegeben werden.

## Flaschen im Umlauf

Die im Umlauf stehenden Flaschen sind ausschliesslich für die Lagerung von Gasen bestimmt, die durch Carbagas AG verkauft werden. Wählen Sie das Flaschenvolumen entsprechend Ihrem Bedarf. Platzieren Sie die Flaschen wenn immer möglich ausserhalb von Werkstätten oder Labors. Versuchen Sie nie, ein Gas auf andere Weise zu entspannen als mit einem Druckminderer, der auf die entsprechende Gasart abgestimmt ist! Es muss immer ein Restdruck vorhanden sein. Die Flaschenventile müssen stets schrittweise geöffnet und vor einem langen Unterbruch geschlossen werden. Es ist gefährlich und untersagt, irgendein Produkt in eine Flasche eindringen zu lassen. Erwärmen Sie eine Flasche nie an einer offenen Flamme! Verändern Sie nie die Kennzeichnungen! Entfernen Sie nie ein Ventil und dessen Schutz!

## Montagen und Installationen

Verwenden Sie ausschliesslich die Anschlussteile des Lieferanten! Verwenden Sie nie Verbindungsteile oder Teile mit Gewinden, die den normalen ähnlich sind! Eine Dichtung muss mit dem Gas kompatibel sein. Die Durchführung der Montagen und die Installationen müssen den allgemein anerkannten REGELN DER TECHNIK entsprechen, die nur ein Spezialist gewährleisten kann. Zudem muss jede Montage überprüft, periodisch kontrolliert und unterhalten werden. Carbagas AG führt die Studien und Montagen durch und bietet Ihnen auch einen Unterhaltsservice an.

## Umgang mit Gasarmaturen

- Verwenden Sie nur Materialien in tadellosem Zustand, die mit dem verwendeten Gas sowie mit dem Druck und den gewünschten Durchflussmengen kompatibel sind!
- Nehmen Sie nie einen Eingriff an einem Gerät oder einer Leitung unter Druck vor!
- Fetten Sie nie Material, das Gas transportiert!
- Treffen Sie entsprechende Sicherheitsvorkehrungen, um die Risiken zu vermeiden, die mit einem Überdruck oder dem Rückströmen von Produkten verbunden sind.
- Öffnen Sie die Flaschen- und Bündelventile sowie alle anderen Ventile langsam und schrittweise, um jegliches Risiko einer übermässigen Erwärmung durch Kompression zu vermeiden.
- Halten Sie die Materialien sauber; die meisten Pannen sind auf das Eindringen von Partikeln zurückzuführen.

## Sauerstoff

Sauerstoff in Verbindung mit Öl, Fett, Verschmutzungen oder ungeeigneten Materialien kann zu einer explosiven Entzündung führen, die eine enorme Hitze (das Metall kann brennen) sowie äusserst starken Druck freisetzt. Dieses Phänomen wird verstärkt durch:

- Abruptes Öffnen der Ventile (Druckschlag)
- Druck
- defekte Dichtungen
- Verschmierte Armaturen

### Bern

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

### Basel

Kohlenstrasse 40  
4056 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

Rue du Grand-Pré 4  
1007 Lausanne  
Tel. 021 621 11 11  
Fax 021 621 11 12



<b>ADR</b>	:	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse sowie seine Anlagen.
<b>EPDM</b>	:	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk
<b>Elgiloy®</b>	:	Austenitische, rostbeständige Legierung, eine eingetragene Marke von Elgiloy corp.
<b>FKM</b>	:	Fluorelastomer
<b>FPM</b>	:	Fluorelastomer, Viton® genannt, eine eingetragene Marke von DuPont
<b>G“ (G3/8“)</b>	:	Whitworth-Gewinde Profil 55o, auch Gas- oder BSP-Gewinde genannt (British Standard Pipe)
<b>Hastelloy®</b>	:	Rostbeständige Nickelbasislegierungen, eine eingetragene Marke von Haynes International, Inc.
<b>Kalrez®</b>	:	Perfluorelastomer, eine eingetragene Marke von DuPont
<b>Kel F 81®</b>	:	PCTFE (Polychlorotrifluorethylen), eine eingetragene Marke von 3M Co.
<b>M (M 10x1)</b>	:	ISO-Gewinde-System
<b>MAK</b>	:	Die Maximale Arbeitsplatz-Konzentration (MAK-Wert) gibt die maximal zulässige Konzentration eines Stoffes als Gas, Dampf oder Schwebstoff in der (Atem-)Luft am Arbeitsplatz an
<b>Ms</b>	:	Messing
<b>NBR</b>	:	Nitril-Butadien-Kautschuk
<b>NPT</b>	:	so genanntes Briggs-Gewinde (amerikanische Norm)
<b>N 50</b>	:	Beschreibt die Gasqualität in %. - Die erste Zahl beschreibt die Anzahl 9 in % - Die zweite Zahl steht für die letzte Zahl. - Beispiel: N 45 = 99,995% N 50 = 99,999%
<b>N 60</b>	:	Beschreibt die Gasqualität in %. - Die erste Zahl beschreibt die Anzahl 9 in % - Die zweite Zahl steht für die letzte Zahl. - Beispiel: N 45 = 99,995% N 60 = 99,9999%
<b>PA 6.6</b>	:	Polyamid (Handelsname Nylon)
<b>Peek®</b>	:	Polyetheretherketon
<b>PFA</b>	:	Perfluoralkoxylalkan, Teflon® genannt, eine eingetragene Marke von DuPont
<b>PTFCE</b>	:	Polychlorotrifluorethylen, Kel-F® genannt, eine eingetragene Marke von 3M Co.
<b>PTFE</b>	:	Polytetrafluorethylen, Teflon® genannt, eine eingetragene Marke von DuPont
<b>ppb</b>	:	“parts per billion“ (“Teile pro Milliarde“)
<b>ppm</b>	:	“parts per million“ (“Teile pro Million“)
<b>RID</b>	:	Verordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
<b>SI</b>	:	Gewinde nach der Norm „Système International“ (franz. metrisches Gewinde)
<b>Tombac</b>	:	Kupfer- (>70 %) und Zinklegierung
<b>VCR</b>	:	Verbindungsstück mit Metalledichtung, eine eingetragene Marke von Cajon
<b>VespeI®</b>	:	Polyimid, eine eingetragene Marke von DuPont
<b>Viton®</b>	:	Fluorelastomer, eine eingetragene Marke von DuPont





Gase	Gaseigenschaften	FI-Druck (bar)	Deutsche Norm	Französische Norm	Schweizer Norm
Acetylen (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	brennbar	18	DIN 477, Nr.3	Typ H	505-6
Ammoniak (NH <sub>3</sub> )	brennbar, giftig, korrosiv	8.6	DIN 477, Nr.6	Typ C	505-7 / -23
Argon (Ar)	Inert	200	DIN 477, Nr. 6	Typ C	505-7 / -23
Arsenwasserstoff (AsH <sub>3</sub> )	brennbar, giftig	15	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-12 <sup>1</sup>
Bortrichlorid (BCl <sub>3</sub> )	giftig, korrosiv	1,6	DIN 477, Nr. 8	Typ J	505-13 <sup>1</sup>
Bortrifluorid (BF <sub>3</sub> )	giftig, korrosiv	100	DIN 477, Nr. 8	Typ J	505-13 <sup>1</sup>
Bromwasserstoff (HBr)	giftig, korrosiv	20	DIN 477, Nr. 8	Typ J	505-13 <sup>2</sup>
Butadien-1,3 (C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> )	brennbar, giftig	2,3	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-3
Buten-1 (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )	brennbar	2,5	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-3
Buten-2 cis (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )	brennbar	1,8	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-24 <sup>1</sup>
Buten-2 trans (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )	brennbar	0,6	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-24 <sup>1</sup>
Butin-1 (C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> )	brennbar	0,3	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-24 <sup>1</sup>
Chlor (Cl <sub>2</sub> )	giftig, korrosiv	6,8	DIN 477, Nr. 8	Typ J	505-13 <sup>2</sup>
Chlordifluormethan (CHClF <sub>2</sub> )	Inert	9	DIN 477, Nr. 6	Typ C	505-7 / -23 <sup>1</sup>
Chlortrifluormethan (CClF <sub>3</sub> )	Inert	27	DIN 477, Nr. 6	Typ C	505-7 / -23 <sup>1</sup>
Chlorwasserstoff (HCl)	giftig, korrosiv	42	DIN 477, Nr. 8	Typ J	505-13 <sup>2</sup>
Deuterium (D <sub>2</sub> )	brennbar	100	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-3
Diboran (B <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	selbstentzündlich, giftig	42.6	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-13 <sup>1</sup>
Dichlordifluormethan (CCl <sub>2</sub> F <sub>2</sub> )	Inert	4	DIN 477, Nr. 6	Typ C	505-7 / -23 <sup>1</sup>
Dichlorsilan (SiH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> )	brennbar, giftig, korrosiv	1,7	DIN 477, Nr. 5	Typ J	505-12 <sup>1</sup>
Dimethylamin (C <sub>2</sub> H <sub>7</sub> N)	brennbar, giftig, korrosiv	1,9	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-3 <sup>2</sup>
Dimethylether (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O)	brennbar	5	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-3
Distickstoffmonoxid (N <sub>2</sub> O)	oxidierend	50	DIN 477, Nr. 11	Typ G	505-9 / -26 <sup>2</sup>
Ethan (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	brennbar	37	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-3
Ethen (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	brennbar	70	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-3
Fluor (F <sub>2</sub> )	giftig, korrosiv	k.A.	DIN 477, Nr. 8	Typ J	505-13 <sup>2</sup>
Fluorwasserstoff (HF)	giftig, korrosiv	1	DIN 477, Nr. 8	Typ J	505-13 <sup>2</sup>
Germaniumwasserstoff (GeH <sub>4</sub> )	selbstentzündlich, giftig	k.A.	DIN 477 Nr. 1	Typ E	505-3 <sup>1</sup>
Helium (He)	Inert	200	DIN 477, Nr. 6	Typ C	505-7 / -23
Hexafluorethan (C <sub>2</sub> F <sub>6</sub> )	Inert	30	DIN 477, Nr. 6	Typ C	505-7 / -23
Isobutan (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	brennbar	3,0	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-4 <sup>1,3</sup>
Isobuten (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )	brennbar	2,6	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-3

**Legende:**

k.A. Keine Angabe

<sup>1</sup> oftmals deutsche oder französische Norm

<sup>2</sup> nur Inox Anschlüsse verwenden

<sup>3</sup> für Flaschen grösser 2 Liter

**Hinweis:**

Für weitere Infos zu Flaschenanschlüssen siehe Kapitel 7

Für alle Seiten in diesem Dokument gilt der Haftungsausschluss, siehe Hinweise zur Nutzung des Kataloges im Kapitel 1

**Bern**

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

**Basel**

 Kohlenstrasse 40  
 4056 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**

 Rue du Grand-Pré 4  
 1007 Lausanne  
 Tel. 021 621 11 11  
 Fax 021 621 11 12

Gas	Gaseigenschaften	Druck (bar)	Deutsche Norm	Französische Norm	Schweizer Norm
Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )	inert	57,3	DIN 477, Nr. 6	Typ C	505-7 / -23
Kohlenmonoxid (CO)	brennbar, giftig	200	DIN 477, Nr. 5	Typ E	505-12
Kohlenoxidsulfid (COS)	brennbar, giftig	11	DIN 477, Nr. 6	Typ E	505-3 <sup>1</sup>
Krypton (Kr)	inert	200	DIN 477, Nr. 6	Typ C	505-7 / -23
Luft technisch / kontrolliert	inert	200	DIN 477, Nr. 13	Typ C	505-10
Luft synthetisch (N <sub>2</sub> +O <sub>2</sub> )	inert	200	DIN 477, Nr. 9	Typ C	505-7 / -23
Methan (CH <sub>4</sub> )	brennbar	200	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-3
Methylamin (CH <sub>5</sub> N)	brennbar, giftig, korrosiv	3	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-3 <sup>2</sup>
Methylchlorid (CH <sub>3</sub> Cl)	brennbar, giftig, korrosiv	3,2	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-3 <sup>2</sup>
Methylmercaptan (CH <sub>4</sub> S)	brennbar, giftig	1,7	DIN 477, Nr. 5	Typ E	505-3 <sup>1</sup>
n-Butan (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	brennbar	2,1	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-4 <sup>3</sup>
Neon (Ne)	inert	200	DIN 477, Nr. 6	Typ C	505-7 / -23
Octafluorocyclobutan (C <sub>4</sub> F <sub>8</sub> )	inert	2,7	DIN 477, Nr. 6	Typ C	505-7 / -23
Octafluorpropan (C <sub>3</sub> F <sub>8</sub> )	inert	7,6	DIN 477, Nr. 6	Typ C	505-7 / -23
Phosphin (PH <sub>3</sub> )	selbstentzündlich, giftig	35	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-12 <sup>1</sup>
Propadien (C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> )	brennbar	7,1	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-3
Propan (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	brennbar	8,4	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-4 <sup>3</sup>
Propen (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> )	brennbar	10,2	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-3
Sauerstoff (O <sub>2</sub> )	Oxidierend	200	DIN 477, Nr. 9	Typ F	505-2 / -20
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	giftig, korrosiv	3,3	DIN 477, Nr. 7	Typ J	505-14 <sup>2</sup>
Schwefelhexafluorid (SF <sub>6</sub> )	inert	21,1	DIN 477, Nr. 6	Typ C	505-7 / -23
Schwefelwasserstoff (H <sub>2</sub> S)	brennbar, giftig, korrosiv	18,2	DIN 477, Nr. 5	Typ E	505-12 <sup>1</sup>
Selenwasserstoff (H <sub>2</sub> Se)	brennbar, giftig, korrosiv	9	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-12 <sup>2</sup>
Silan (SiH <sub>4</sub> )	giftig, selbstentzündlich	100	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-12 <sup>1</sup>
Siliziumtetrafluorid (SiF <sub>4</sub> )	giftig, korrosiv	61	DIN 477, Nr. 8	Typ J	505-13 <sup>1</sup>
Stickstoff (N <sub>2</sub> )	inert	200	DIN 477, Nr. 10	Typ C	505-8 / -21
Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> (N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ))	giftig, korrosiv	1	DIN 477, Nr. 8	Typ J	505-13
Stickstoffmonoxid (NO)	giftig, korrosiv	50	DIN 477, Nr. 8	Typ G	505-13 <sup>1</sup>
Stickstofftrifluorid (NF <sub>3</sub> )	giftig	45	DIN 477, Nr. 8	Typ J	505-13 <sup>1</sup>
Tetrafluorethan (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> )	inert	5,7	DIN 477, Nr. 1	Typ C	505-7 / -23
Tetrafluormethan (CF <sub>4</sub> )	inert	200	DIN 477, Nr. 6	Typ C	505-7 / -23
Trifluormethan (CHF <sub>3</sub> )	inert	42	DIN 477, Nr. 6	Typ C	505-7 / -23
Wasserstoff (H <sub>2</sub> )	brennbar	200	DIN 477, Nr. 1	Typ E	505-3
Wolframhexafluorid (WF <sub>6</sub> )	giftig, korrosiv	1	DIN 477, Nr. 8	Typ J	505-13 <sup>1</sup>
Xenon (Xe)	inert	60	DIN 477, Nr. 6	Typ C	505-7 / -23

**Legende:**

k.A. Keine Angabe

<sup>1</sup> oftmals deutsche oder französische Norm<sup>2</sup> nur Inox Anschlüsse verwenden<sup>3</sup> für Flaschen grösser 2 Liter**Hinweis:**

Für weitere Infos zu Flaschenanschlüssen siehe Kapitel 7

Für alle Seiten in diesem Dokument gilt der Haftungsausschluss, siehe Hinweise zur Nutzung des Kataloges im Kapitel 1

**Bern**

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

**Basel**

Kohlenstrasse 40  
4056 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**

Rue du Grand-Pré 4  
1007 Lausanne  
Tel. 021 621 11 11  
Fax 021 621 11 12

Bitte geben Sie unbedingt bei der Bestellung an, wenn Sie ein Zertifikat benötigen. Die nachträgliche Erstellung eines Zertifikats ist in den meisten Fällen nicht möglich.

Zertifikat	Beschreibung	Bemerkung
Werksbescheinigung nach EN 10204 - 2.1	Bestätigung, dass die gelieferten Erzeugnisse den technischen Spezifikationen entsprechen.	Bitte bei Bestellung zusätzlich den Artikel 149638 für eine Werksbescheinigung angeben.
Werkzeugnis nach EN 10204 - 2.2	Bestätigung, dass die gelieferten Erzeugnisse den technischen Spezifikationen entsprechen, mit Angabe von Ergebnissen nicht spezifischer Prüfung	Bitte bei Bestellung zusätzlich den Artikel 149637 für ein Werkzeugnis angeben.
Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1	Bestätigt von einer externen Stelle, dass die gelieferten Erzeugnisse den technischen Spezifikationen entsprechen, mit Angabe von Ergebnissen spezifischer Prüfung	Bei der Bestellung bitte Umfang und genauen Inhalt für das Prüfzeugnis abklären SAP 149636.
CE Zertifikat nach Direktive 94/9/CE (ATEX)	Bestätigung, dass die gelieferten Erzeugnisse den Anforderungen der Direktive 94/9/CE und zugehörigen Normen entsprechen	Das CE Zertifikat „Ex“ ist nur für die speziell im Katalog bezeichneten Produkte lieferbar (z.B. SIGAL Ex-Version). In diesen Fällen wird das Zertifikat mit dem Produkt ausgeliefert.
CE Zertifikate nach Direktive 97/23/CE (Pressurised Equipment Directive)	Bestätigung vom Hersteller, dass die gelieferten Erzeugnisse den Anforderungen der Direktive 97/23/CE und zugehörigen Normen entsprechen	Alle Produkte in diesem Katalog sind vom Anwendungsbereich der Direktive ausgenommen und dürfen somit das entsprechende CE Zeichen nicht tragen, wodurch auch das zugehörige CE Zertifikat nicht zur Anwendung kommt.

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

**Basel**  
Kohlenstrasse 40  
4056 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**  
Rue du Grand-Pré 4  
1007 Lausanne  
Tel. 021 621 11 11  
Fax 021 621 11 12



## Anwendungsbereich

Sämtliche Lieferungen und Leistungen durch CARBAGAS erfolgen ausschliesslich nach Massgabe der folgenden Bestimmungen, sofern nicht ausdrücklich etwas anderes in schriftlicher Form zwischen dem Kunden und CARBAGAS vereinbart wurde.

## Lieferung von Gas

Die Lieferung der Gase (in gasförmiger, flüssiger, gelöster oder fester Form) erfolgt je nach Gasart und Menge nur in amtlich geprüften Flaschen oder Flaschenbündeln, in Kryo-Gefässen, in Tanks oder in speziellen Verpackungen, nachstehend generell "Gebinde" genannt. Die Lieferung sowie der Rückschub der leeren Gebinde erfolgen zu Lasten und, falls vom Kunden durchgeführt, auf Gefahr des Kunden. Nach erfolgter Lieferung ist jede weitere Nutzung des Gases und der Gebinde ausschliesslich durch den Kunden zu verantworten.

Die Domizil-Anlieferung von Gebinden versteht sich an eine Stelle, die per Strasse zugänglich und zu ebener Erde gelegen ist. Leere Gebinde werden ebenfalls von dieser Stelle zurückgenommen. Müssen Waren durch CARBAGAS von dort an eine andere Stelle beim Kunden transportiert oder angeschlossen werden, so geschieht dies auf Verantwortung und zu Lasten des Empfängers. Werden die Gase im Depot oder in einer CARBAGAS-Verkaufsstelle vom Kunden abgeholt, unterstehen diese Transporte genau wie die von CARBAGAS durchgeführten Transporte der "Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse" (ADR).

Der Kunde erhält mit jeder Lieferung einen Lieferschein, auf dem die Anzahl der gelieferten sowie zurückgenommenen Gebinde aufgeführt ist. Bei Lieferung sind die Angaben auf dem Lieferschein durch den Kunden zu prüfen und per Unterschrift zu bestätigen. Der Lieferschein bildet Grundlage für die Rechnungsstellung. Der Wiederverkauf der bei CARBAGAS gekauften Gase ist ohne die schriftliche Einwilligung von CARBAGAS nicht gestattet.

## Mengenangaben

Die Mengenangaben erfolgen je nach Gas- und Lieferart in kg, l oder m<sup>3</sup> und werden durch CARBAGAS festgelegt. Die Liefermenge in m<sup>3</sup> bezieht sich auf den Normzustand bei 1 bar und 15° C. Die Verrechnung erfolgt in der Regel pauschal pro Gebinde oder auf Grund der gelieferten Menge.

## Reinheit der Gase

CARBAGAS garantiert für die richtige Gebindefüllung und die Gasreinheit gemäss gültiger Spezifikation. CARBAGAS übernimmt keine Haftung für Verunreinigungen, die ausserhalb ihres Betriebsbereiches in die Gebinde gelangen. Einzelanalysen und entsprechende Reinheitsgarantien erfolgen nur auf spezielles Verlangen und auf Kosten des Kunden.

## Gebinde

Die Gebinde werden grundsätzlich leihweise abgegeben und sind Eigentum von CARBAGAS. Sie dürfen ohne Bewilligung von CARBAGAS nicht an Dritte weitergegeben werden. Die Gebinde dürfen ausschliesslich zur Entnahme der Gasfüllung verwendet werden und vom Kunden oder durch Dritte nicht mit Gas oder anderen Stoffen befüllt werden. Fehlerhaft erscheinende Gasflaschen dürfen nicht verwendet werden. Der Kunde ist verantwortlich dafür, dass während des Gebrauchs die Gebinde innen nicht verunreinigt werden, z.B. durch Rückströmen anderer Substanzen.

Solche Fälle sind gegebenenfalls umgehend an die nächste Verkaufsstelle zu melden. Der Kunde verpflichtet sich, die Gebinde vorschriftsgemäss und sorgfältig zu behandeln. Die Flaschenventile sind nach Gebrauch zu schliessen. Der Kunde haftet für die ihm anvertrauten Gebinde, insbesondere für sämtliche Beschädigungen an den Gebinden und deren Zubehör, für die Folgen von Verunreinigungen des Gebindeinnern sowie für alle nicht zurückgegebenen Gebinde oder Teile davon. Alle Wartungsarbeiten an den Gebinden sind ausschliesslich von CARBAGAS durchzuführen. Alle Leihgebinde sind raschmöglichst nach Entleerung zurückzugeben. Die Rückgabe anderer als der vermieteten Gebinde befreit den Kunden nicht von der Rückgabe der vermieteten Gebinde.

Für kundeneigene Gebinde, die nicht den geltenden Vorschriften oder technischen Regeln entsprechen, behält sich CARBAGAS das Recht vor, diese zurückzuweisen oder auf Kosten des Eigentümers prüfen oder instand stellen zu lassen. Kundeneigene Gebinde werden nach Erhalt gefüllt und zu Lasten des Eigentümers (gemäss Einprägung auf dem Gebinde) ausgeliefert. Für den Mehraufwand, den kundeneigene Flaschen verursachen, wird dem Eigentümer eine Bearbeitungsgebühr in Rechnung gestellt.

## Gebindemiete

Leihgebinde, die innerhalb einer Fakturierungsperiode beim Kunden sind, werden mit einer täglichen Miete gemäss den gültigen Ansätzen belastet, sofern keine Pauschalierung für diese Gebinde vereinbart wurde („Pauschalvertrag/ EcoPass“ statt Tagesmiete). Unabhängig von jeglicher Mietvereinbarung behält sich CARBAGAS das Recht vor, eine Immobilisierungsgebühr zu erheben, falls im Gebinde des Kunden eine durchschnittliche Rotationsdauer von 90 Tagen pro Gebinde überstiegen wird. Basis der Miete ist der Gebindefaldo, der auf dem Rechnungsanhang aufgeführt ist. Der auf dem Rechnungsanhang aufgeführte Gebindebestand des Kunden gilt als anerkannt, wenn der Kunde diesen nicht innerhalb von 10 Tagen nach Zugang der Rechnung schriftlich beanstandet.

## Gebinderückverfolgbarkeit

CARBAGAS verfügt über ein Gebindeinformationssystem, mit dem jedes einzelne Mietgebinde verfolgt wird. Diskrepanzen (z.B. die Rückgabe von Gebinden, die sich im Saldo des Kunden befinden, durch Dritte) werden identifiziert und korrigiert. Erfolgt eine Korrektur aufgrund einer Nachlässigkeit des Kunden, behält sich CARBAGAS das Recht vor, eine Gebühr zu verrechnen. Spezifische Servicedienstleistungen, die auf dem Gebindeinformationssystem basieren, stehen gegen Entgelt zur Verfügung.

## Warenlieferung (Material, Installationen, Apparate und Maschinen)

Die Lieferung sowie die allfällige Verpackung erfolgen zu Lasten und auf Gefahr des Kunden. Die Ware bleibt bis zur vollständigen Erfüllung sämtlicher Verbindlichkeiten des Kunden im Eigentum von CARBAGAS.

### Bern

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

### Basel

Kohlenstrasse 40  
4056 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

Rue du Grand-Pré 4  
1007 Lausanne  
Tel. 021 621 11 11  
Fax 021 621 11 12

**Gewährleistung**

Auf Warenlieferungen wird eine Garantie von 1 Jahr gewährt. Nach Ablauf der Garantiefrist erfolgen allfällige Reparaturen und Unterhaltsarbeiten zu den jeweils gültigen CARBAGAS-Ansätzen. CARBAGAS leistet nur Gewähr, wenn der Kunde die im Zusammenhang mit den Produkten von CARBAGAS gültigen Vorschriften und Normen beachtet. Im Fall von Reparaturarbeiten oder Aufträgen zur Umänderung oder zum Umbau alter oder fremder Anlagen leistet CARBAGAS nur für die Sach- und Fachgerechtigkeit der von ihr durchgeführten Arbeiten sowie für die Mängelfreiheit der von CARBAGAS gelieferten Teile Gewähr.

**Lieferfristen und Lieferpflicht**

Bei Einhaltung der jeweils gültigen Bestellfristen durch den Kunden erfolgen die Lieferungen durch CARBAGAS, wenn möglich zum Wunschtermin des Kunden. Bestellungen für eine Belieferung an einem Liefertag gemäss des Tourenplans von CARBAGAS müssen bis spätestens 10 Uhr am Vortag bei CARBAGAS eintreffen. Erfolgt die Bestellung durch den Kunden zu spät, sodass eine Belieferung zum Wunschtermin nur noch mittels einer Expresslieferung erfolgen kann, wird ein entsprechender Zuschlag gemäss den gültigen Ansätzen verrechnet. Abweichungen von Lieferfrist und Liefermenge aufgrund der geografischen Lage des Kunden, der vorhandenen Lagerbestände oder der verfügbaren Transportmittel bleiben vorbehalten.

**Zahlungsbedingungen**

Sofern nichts anderes vereinbart, verstehen sich die Preise in CHF ab Werk oder Depot, ohne Verpackung und ohne Steuern (MwSt., LSWA, andere). Bei der Fakturierung werden sämtliche per Rechnungsdatum anwendbaren Steuern (MwSt., LSWA, andere) in Rechnung gestellt. Die Fakturierung erfolgt mindestens einmal pro Monat. Die Rechnungsbeträge verstehen sich netto und sind innert 30 Tagen ab Rechnungsdatum ohne jegliche Abzüge zu begleichen. Nach Ablauf der Zahlungsfrist können auf offenen Beträgen Verzugszinsen in marktüblicher Höhe verrechnet werden. CARBAGAS ist in solchen Fällen berechtigt, den Kunden nur noch gegen Vorauszahlung zu beliefern.

**Gutschriften für Gasrückgabe**

Auf Gasrückgaben werden grundsätzlich keine Gutschriften erteilt.

**Mangelhafte Lieferungen und Leistungen**

Reklamationen über mangelhafte Lieferungen sind sofort, spätestens aber innert 5 Tagen nach Lieferung anzubringen.

**Haftung**

Erleidet der Kunde einen Personen- oder Sachschaden, der nachweislich von CARBAGAS verschuldet wurde, so haftet CARBAGAS – zwingende gesetzliche Bestimmungen vorbehalten – bis maximal zum fünffachen Betrag des Jahresumsatzes, den CARBAGAS mit dem Kunden erzielt. CARBAGAS haftet gleichfalls für Schadenersatzansprüche aus Vermögensschäden wie z. B. Produktionsausfall, die auf einen Personenschaden oder einen dem Geschädigten zugefügten Sachschaden zurückzuführen sind. Der Kunde verzichtet auf Ansprüche, welche die vorgenannte Höchstsumme überschreiten. Vorbehältlich zwingender gesetzlicher Bestimmungen haftet CARBAGAS nicht für indirekte Schäden wie Gewinneinbussen oder sonstige Geschäftsverluste.

Schäden, die Mitarbeiter der beiden Parteien erleiden, werden vom jeweiligen Arbeitgeber übernommen, vorbehaltlich gesetzlicher Regelungen oder Rechte, rechtlicher Schritte von Unfallopfern, deren Rechtsnachfolgern bzw. von leistungspflichtigen Versicherern (Sozialversicherungsträger, Unfallversicherungen etc.).

**Versicherung**

CARBAGAS ist im Rahmen einer Betriebs- und Produkthaftpflichtversicherung gegen die Folgen gesetzlicher Haftpflichtansprüche aus Personen- und Sachschäden versichert. Der Kunde versichert sämtliche von CARBAGAS zur Verfügung gestellten Gegenstände und Anlagen auf seine Kosten gegen Feuer-, Elementar-, Einbruch-, Diebstahl- und Wasserschäden. Der Kunde stellt überdies das Bestehen einer Betriebshaftpflichtversicherung sicher, welche die Tätigkeiten und Risiken des Geschäftsverhältnisses zu CARBAGAS, für die der Kunde verantwortlich ist, angemessen abdeckt.

**Höhere Gewalt**

CARBAGAS haftet nicht für Ereignisse, auf deren Gang sie keinen Einfluss nehmen kann, wie höhere Gewalt, Handlungen Dritter (Terroranschläge, Sabotage etc.), Aussperrungen, Streiks, Ausfall von Maschinen oder Anlagen, Explosionen, Überschwemmungen, Brände, Erdbeben, Ausfall von Kommunikationssystemen, Unterbrechung der Energieversorgung, Fehlen von Fördermitteln oder wichtigen Betriebsstoffen, Einführung gesetzlicher Bestimmungen usw. Solche Ereignisse befreien CARBAGAS von der Lieferpflicht, solange diese Hindernisse bestehen.

**Sicherheit**

Der Kunde bestätigt mit der Unterzeichnung des Vertrags bzw. mit dem Empfang der Ware, dass er oder die von ihm damit betrauten Personen ausreichend über den Umgang mit den Produkten von CARBAGAS unterrichtet ist und die Eigenschaften dieser Produkte kennt. Der Kunde kann jederzeit die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter sowie weitere Informationen zu den geltenden Sicherheitsvorschriften bei CARBAGAS anfordern. Bei Arbeiten durch CARBAGAS auf dem Gelände des Kunden kommt die entsprechende CARBAGAS-Sicherheitsrichtlinie zur Anwendung. Der Kunde kann diese jederzeit bei CARBAGAS anfordern. Verfügt der Kunde über eigene Sicherheitsrichtlinien, werden diese von CARBAGAS zusätzlich zu den CARBAGAS-Sicherheitsrichtlinien befolgt, sofern sie spätestens am Tag des Arbeitsbeginns den CARBAGAS-Mitarbeitern ausgehändigt werden.

**Inkrafttreten**

Diese Allgemeinen Geschäftsbedingungen treten am 1.3.2006 in Kraft und ersetzen alle früheren Liefer- und Geschäftsbedingungen. Vorbehalten bleiben abweichende, schriftliche Vereinbarungen mit dem Kunden.

**Erfüllungsort/Gerichtsstand**

Erfüllungsort und Gerichtsstand ist das Domizil des für die Lieferung zuständigen CARBAGAS-Werks (Bern, Basel, Zürich, Lausanne, Genf). Anwendbar ist ausschliesslich schweizerisches Recht.

**3073 Gümligen, 4. Dezember 2013**