

# Kohlendioxid

## Kurzbeschreibung

Kohlendioxid ist ein nicht brennbares, farbloses und leicht säuerlich schmeckendes Gas. Es entsteht bei vielen natürlichen Prozessen wie etwa bei der alkoholischen Gärung. Zu technischen Zwecken wird es in verflüssigter Form verwendet. Die konservierende Wirkung von Kohlendioxid hat viele Facetten. Es verdrängt Sauerstoff, den viele Mikroorganismen zwingend für ihren Stoffwechsel benötigen. So hemmt es deren Wachstum bzw. verändert den pH-Wert der Oberfläche, sodass bestimmte Mikroorganismen nicht mehr lebensfähig sind. Eine weniger gute Wirkung hat Kohlendioxid gegenüber Schimmelpilzen und Hefen. Auch Milchsäurebakterien und giftige Bakterien wie Clostridien sind gegenüber Kohlendioxid widerstandsfähig. Kohlendioxid kann auch als Kühlmittel verwendet werden. In fester, gepresster Form nennt man es „Trockeneis“.

## Anwendungen

Schweißtechnik: Schweißschutzgas.  
Chemie: Inertisierung, Schäumen von Kunststoffen, Gießereitechnik, CO<sub>2</sub>-Erstarrungsverfahren.  
Gartenbau: CO<sub>2</sub>-Düngung.  
Wasserbehandlung: Neutralisation.  
Lebensmittelindustrie: Bierzapfanlagen, Wassersprudler, Schutzgasverpackungen.

## Eigenschaften

Nicht brennbar. Leicht säuerlich schmeckend. Farblos.

## Herstellung

Es entsteht bei der Verbrennung von Kohlenstoffprodukten oder kann aus natürlichen Mineralquellen gewonnen werden.

## Anforderungen

Kohlendioxid 3.0 entspricht der Reinheitsspezifikation E290. Die Herstellung erfolgt nach den Vorgaben der EG-Verordnung 178/2002/EG und entspricht den Reinheitsanforderungen für Lebensmittelzusatzstoffe gemäß Verordnung (EU) 231/2012. Haltbarkeit = 3 Jahre.

## Spezifikation nach DIN EN ISO 14175

Produktbezeichnung	Gruppe	Zusammensetzung				
		CO <sub>2</sub> (Vol.-%)	H <sub>2</sub> O (ppm)	N <sub>2</sub> (ppm)	O <sub>2</sub> (ppm)	C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> /CO (ppm)
Kohlendioxid 3.0	C1	≥ 99,90	-	-	-	-
Kohlendioxid 4.5	C1	≥ 99,995	< 5	< 20	< 10	< 10
Kohlendioxid flüssig 3.0	C1	≥ 99,90	< 50	< 50	< 30	< 50
R744 (DUO)	-	≥ 99,990	< 10	-	-	-

Andere Reinheiten auf Anfrage.

## Lieferart

Inhalt in kg	2	6	7,5	10	20	30	37,5	Flaschenbündel 12 x 37,5 kg
--------------	---	---	-----	----	----	----	------	--------------------------------

Alle Flaschen auch mit Steigrohr erhältlich.

Andere Flaschengrößen auf Anfrage.

Flaschenbündel bestehen aus 12 Flaschen à 37,5 kg (stehende Ausführung).

Tankanlagen in verschiedenen Größen nach Anforderung in Verbindung mit Gasmischanlagen.

## Kohlendioxid mit und ohne Steigrohr

Einsatz mit Steigrohr: zur flüssigen Entnahme.  
Einsatz ohne Steigrohr: zur gasförmigen Entnahme.

# Kohlendioxid

## Druckgasbehälter

### Farbkennzeichnung

Flaschenschulter: Farbe Grau (RAL 7037)  
(Staubgrau)

### Ventilanschluss

W 21,80 x 1/14" nach DIN 477 Nr. 6

## Umrechnungszahlen

Gewicht in kg	Volumen gasförmig (1) in m <sup>3</sup>	Volumen flüssig (2) in Liter
1	0,541	0,848
1,85	1	1,568
1,180	0,638	1

(1) Bezogen auf 1 bar und 15°C      (2) Bezogen auf 1 bar am Siedepunkt

## Chemisch-physikalische Konstanten

Chemische Zeichen	CO <sub>2</sub>	
Molekulargewicht	44,01 g/mol	
Tripelpunkt	Temperatur	-56,57 °C / 216,58 K
	Druck	5,185 bar
Kritischer Punkt	Temperatur	31,06 °C / 304,21 K
	Druck	73,83 bar
	Dichte	0,466 kg/l
Siedepunkt bei 1.013 mbar	Temperatur (Sublimationstemperatur)	-78,48 °C / 194,67 K
	Flüssigdichte	- keine Angabe -
	Verdampfungswärme am Sublimationspunkt	573,02 kJ/kg
Dichteverhältnis Gas zu Luft ( 1 bar, 15 °C)	1,53	
Dichtevergleich	schwerer als Luft	