

Kohlendioxid (medizinisch)

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

Bad- und Schmerztherapie: Bei der Behandlung verschiedener Symptome kommen Kohlendioxidtherapien zum Einsatz.

Laparoskopie: Um bei Laparoskopie ein freies Sichtfeld und bessere Übersicht zu erhalten, wird Kohlendioxid in den Bauchraum insuffliert.

In der Kryochirurgie und bei Kryotherapie: wird Kohlendioxid als Vereisungs- oder Kühlmittel eingesetzt, ebenso zu Lagerung und Transport von Organspenden und Zellmaterial.

Eigenschaften

Kohlendioxid ist ein unter Druck verflüssigtes, farbloses Gas. Es verdampft rasch beim Entspannen, es kühlt sich dabei ab und bildet Trockeneis. Bei Umgebungsdruck kommt CO₂ nur fest (Trockeneis) oder gasförmig vor. Es ist nicht brennbar, schmeckt leicht säuerlich, ist farblos, schwerer als Luft und nicht giftig. Kohlendioxid hat u. a. eine Wirkung auf den Herzrhythmus und die Atemfrequenz.

Herstellung

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

Anforderungen

Haltbarkeit = 3 Jahre

Spezifikation

Produktbezeichnung	Gruppe	Zusammensetzung				
		CO ₂ (Vol.-%)	CO (ppm)	NO/NOX (ppm)	SO ₂ (ppm)	H ₂ O (ppm)
Kohlendioxid med.	-	≥ 99,5	< 5	< 2	< 1	< 67

Reinheit gemäß Ph. Eur.
Andere Reinheiten auf Anfrage.

Lieferart

Inhalt in kg	0,75	2	3,75	6	7,5	10	30	37,5

Andere Flaschengrößen auf Anfrage.

Kohlendioxid (medizinisch)

Druckgasbehälter

Farbkennzeichnung

Flaschenmantel: Farbe Weiß (RAL 9010)
(Reinweiß)
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 ³	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 ₂	
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	