VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD / SAFETY DATA SHEET (SDS)

conform Verord. (EG) nr. 1907/2006 (REACH), Bijlage II — Verord. (EU) 2020/878 Datum: 05.11.2026 | Versie: 7 | NL

Carbon Dioxide

carbon dioxide

CAS 124-38-9

CO_2 EC 204-696-9

MOLAIRE MASSA	LOGP
44.01	0.83

GEVARENCLASSIFICATIE (GHS / CLP)



Waarschuwing

H280 H336

Niet-geharmoniseerde indeling (geen vermelding in bijlage VI bij de CLP-verordening) — toegekend op basis van geaggregeerde ECHA C&L-kennisgevingen; de H-zinnen moeten worden geverifieerd aan de hand van de officiële bron (ECHA C&L / gegevensblad van de fabrikant).

1. Identificatie van de stof/het mengsel en van de vennootschap/onderneming

1.1 Naam van de stof	Carbon Dioxide
1.1 IUPAC-naam	carbon dioxide
1.1 CAS-nummer	124-38-9
1.1 EG-nummer	204-696-9
1.1 PubChem CID	280
1.1 InChIKey	CURLTUGMZLYLDI-UHFFFAOYSA-N
1.1 SMILES	C(=O)=O
1.1 Molecuulformule	CO_2 [7]
1.1 Molmassa	44.009 g/mol [7]
1.1 Exacte massa	43.9898 Da [7]

1.2 Toepassingen

Voor laboratorium- en onderzoeksdoeleinden. Niet voor gebruik bij de productie van levensmiddelen, geneesmiddelen of cosmetica zonder de juiste vergunningen.

1.3 Gegevens van de leverancier

REFERENCE COPY — NO SUPPLIER DETAILS — NOT FOR DISTRIBUTION	Supplier details are not included in this reference copy. The supplier placing the substance on the market must complete this section and remains responsible for the sheet under REACH. MolGod.org prepares documentation and is not the supplier of this substance.

1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen

Noodtelefoon	112 (EU-wide emergency number)

Contact the poison centre designated in the country of placing on the market (CLP Art. 45).

2. Identificatie van de gevaren

GHS:



PBM:



Waarschuwing

Gevarenaanduidingen (H) [3][4]

H280	Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.
H336	Kan slaperigheid of duizeligheid veroorzaken.

Voorzorgsmaatregelen (P) [3][4]

P261	Inademing van stof/rook/gas/nevel/dampen/spuitnevel vermijden.
P271	Alleen buiten of in een goed geventileerde ruimte gebruiken.
P282	Koude-isolerende handschoenen en hetzij gelaatsbescherming hetzij oogbescherming dragen.
P304+P340	NA INADEMING: De persoon in de frisse lucht brengen en ervoor zorgen dat deze gemakkelijk kan ademen.
P312	Bij onwel voelen een ANTIGIFCENTRUM/arts/… raadplegen.
P403+P233	Op een goed geventileerde plaats bewaren.: In goed gesloten verpakking bewaren.
P405	Achter slot bewaren.
P410	Tegen zonlicht beschermen.
P501	Inhoud/verpakking afvoeren naar …

Niet-geharmoniseerde indeling (geen vermelding in bijlage VI bij de CLP-verordening) — toegekend op basis van geaggregeerde ECHA C&L-kennisgevingen; de H-zinnen moeten worden geverifieerd aan de hand van de officiële bron (ECHA C&L / gegevensblad van de fabrikant).

WORKING DRAFT 工作草案

3. Samenstelling en informatie over de bestanddelen

Type stof	zuivere stof
CAS-nummer	124-38-9
EG-nummer	204-696-9
Molecuulformule	CO_2
Concentratie	≥99% (typische zuiverheid van reagenskwaliteit — te bevestigen door de specificatie van de leverancier)

4. Eerstehulpmaatregelen



Inademing

Breng de getroffen persoon in de frisse lucht. Houd de persoon in rust. Als de persoon niet ademt: kunstmatige beademing (uitsluitend gekwalificeerd personeel). [1][2][11]

Huidcontact

Verontreinigde kleding uittrekken. Huid spoelen met water en zeep (min. 15 minuten). [1][2][11]

Oogcontact

Ogen spoelen met stromend water (min. 15 minuten). Contactlenzen indien mogelijk verwijderen. Als de irritatie aanhoudt — raadpleeg een oogarts. [1][2][11]

Inslikken

Do NOT induce vomiting (unless directed by a physician). Rinse mouth with water. Never give anything by mouth to an unconscious person. Emergency number: 112 (EU-wide). Contact the poison centre designated in your country (CLP Art. 45). [1][2][11]

Symptomen en effecten

hoest, kortademigheid, hoofdpijn, duizeligheid. [3]

Informatie voor de arts

Verificatie vereist

Noodnummers: Noodgeval: 112 (EU-wide). Poison centre: as designated in the country of placing on the market (CLP Art. 45).

5. Brandbestrijdingsmaatregelen

Geschikte blusmiddelen	Blusmiddelen aanpassen aan de omgeving. CO2, poeder, schuim.
Ongeschikte blusmiddelen	Geen specifieke beperkingen.
Specifieke gevaren	Producten van thermische ontleding: CO, CO2. [12]
Advies voor brandweerlieden	Gebruik onafhankelijke ademluchtapparatuur (SCBA). Volledig beschermend pak.

6. Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof

Persoonlijke voorzorgsmaatregelen	Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen (zie rubriek 8). Inademen van gas vermijden. [1][2][11]
Milieuvoorzorgsmaatregelen	Voorkom dat het in het riool, het grondwater en het oppervlaktewater terechtkomt. [1][2][11]
Methoden voor insluiting en reiniging	Ventileer het gebied. Stop de toevoer als dit veilig kan. [1][2][11]
Gerelateerde rubrieken	8; 13

WORKING DRAFT 工作草案

7. Hantering en opslag

Voorzorgsmaatregelen	Werk in een zuurkast of met voldoende ventilatie. Verboden te eten, drinken en roken op de werkplek. [1][2][11]
Opslagtemperatuur	Bewaren bij kamertemperatuur (15-25°C) of zoals aangegeven op het etiket. [1][2][11]
Watergehalte	Bewaren op een droge plaats (<60% RH). [1][2][11]
Licht	Beschermen tegen direct zonlicht. [1][2][11]
Onverenigbare materialen	Sterke oxidatiemiddelen, Sterke zuren, Sterke basen. [12]

8. Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

8.1 Controleparameters

NDS (Polen)	NDS = 9000 mg/m³ (TWA) · NDSCh = 27000 mg/m³ (STEL) — Rozp. MRiPS Dz.U.2024 poz.1017 [19]
OEL (EU)	EU-OEL-waarde niet geverifieerd in de beschikbare dataset — raadpleeg de IOELV/BOELV-richtlijnen; ga niet uit van de afwezigheid van een waarde.
DNEL	Geen gegevens beschikbaar.
PNEC	Geen gegevens beschikbaar.

8.2 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) [5][6][13]



Chemicaliënbestendige beschermende handschoenen
EN ISO 374-1:2016+A1:2018
nitril (min. 0.11 mm)

Gesloten veiligheidsbril of ruimzichtbril
EN ISO 16321-1:2022 / EN 166:2001

Bescherming van de ademhalingswegen
EN 14387:2004+A1:2008
gas-/dampfilter volgens EN 14387 (kies type B/E/K afhankelijk van de aard van de stof) — GEEN FFP

Gesloten veiligheidsschoenen met teenbescherming
EN ISO 20345:2022 (S2/S3)

9. Fysische en chemische eigenschappen

Eigenschap (punt 9.1)	Waarde	Bron
Fysische toestand	Gaz (w warunkach normalnych)	
Kleur	Kleurloos gas [7]	
Geur	Geurloos [7]	
pH (1% waterige oplossing)	Niet van toepassing	
Smeltpunt	-56.6°C (experimental data) [7]	
Kookpunt	-78.464°C (experimental data) [7]	
Vlampunt	Niet van toepassing (REACH 9.1(h))	
Ontvlambaarheid	Geen gegevens beschikbaar.	
Onderste en bovenste explosiegrens	Geen gegevens beschikbaar.	
Dichtheid (20°C)	Niet van toepassing (REACH 9.1(q))	
Dampspanning	6439.453 kPa (48300 mmHg, 25°C) (experimental data) [7]	

WORKING DRAFT 工作草稿

Eigenschap (punt 9.1)	Waarde	Bron
Relatieve dampdichtheid	1.52 [17]	
Kinematische viscositeit	Niet van toepassing (REACH 9.1(l))	
Brekingsindex nD²⁰	1.663 (experimental data) [7]	
Zelfontbrandingstemperatuur	Geen gegevens beschikbaar.	
Ontledingstemperatuur	Niet van toepassing	
Oppervlaktespanning	1.16 mN/m [8]	
Dissociatieconstante (pKa)	pKa_1 = 6.35 / pKa_2 = 10.33 [8]	
Oplosbaarheid in water	2.9 g/L, 25°C [7]	
Deeltjeskenmerken	Niet van toepassing (REACH 9.1(r))	
Verdelingscoëfficiënt n-octanol/water (logwaarde)	0.83 [8][18]	
Molaire massa	44.009 g/mol [7]	
Molecuulformule	CO_2 [7]	
Lipinski-regel (RO5)	PASS	

Where a property above reads "No data available", no measured value was found in the public sources consulted for this substance. The property has not been determined by MolGod.org and no value is inferred. "Not applicable" means the property has no meaning for this substance in the form supplied.

10. Stabiliteit en reactiviteit

Reactiviteit	Stabiel onder normale opslag- en hanteringsomstandigheden.
Chemische stabiliteit	Thermisch stabiel onder de aanbevolen omstandigheden.
Gevaarlijke reacties	Geen gevaarlijke reacties bekend onder normale omstandigheden.
Te vermijden omstandigheden	Hoge temperaturen, direct zonlicht, vocht.
Onverenigbare materialen	Sterke oxidatiemiddelen, Sterke zuren, Sterke basen.
Ontledingsproducten	Producten van thermische ontleding: CO, CO2.

11. Toxicologische informatie

LD50 (oraal)	Geen gegevens beschikbaar.
LD50 (dermaal)	Geen gegevens beschikbaar.
LC50 (inhalatie)	Geen gegevens beschikbaar.
Huidirritatie	Geen gegevens beschikbaar.
Oogirritatie	Geen gegevens beschikbaar.
Sensibilisatie	Geen gegevens beschikbaar.
Mutageniteit	Geen gegevens beschikbaar.
Carcinogeniteit	Geen gegevens beschikbaar.
IARC-classificatie (carcinogeniteit)	Geen individuele IARC-monografie voor deze CAS — dit is geen bevestiging van de afwezigheid van kankerverwekkendheid (vgl. CLP/GHS-indeling in sectie 2).
Reproductietoxiciteit	Geen gegevens beschikbaar.
STOT (eenmalige blootstelling)	Categorie 3 (H336): Kan slaperigheid of duizeligheid veroorzaken. [3]
STOT (herhaalde blootstelling)	Geen gegevens beschikbaar.
Aspiratiegevaar	Geen gegevens beschikbaar.

WORKING DRAFT · 工作草稿

12. Ecologische informatie

Aquatische toxiciteit	Geen gegevens beschikbaar.
Persistentie / biologische afbreekbaarheid	Geen gegevens beschikbaar.
Bioaccumulatiepotentieel	log Kow = 0.83 [8]. Laag bioaccumulatiepotentieel (log Kow < 4,5 — PBT/zPzB-screeningscriterium volgens ECHA-richtsnoer R.11). [14][15]
Mobiliteit in de bodem	Geen gegevens beschikbaar.
PBT/vPvB-beoordeling	Onvoldoende gegevens om PBT/vPvB te beoordelen.
Hormoonontregelende eigenschappen	Gemelde endocriene effecten bij waterorganismen (ecotoxicologische gegevens, US EPA ECOTOX; geen wettelijke ED-indeling volgens 2018/605). [16]

13. Instructies voor verwijdering

Verwijderingsmethode	Ter verwijdering overdragen aan erkende bedrijven overeenkomstig de nationale en lokale voorschriften. Niet in het riool lozen.
Afvalcode (EURAL)	16 05 06* — Laboratorium- en analysechemicaliën (bijv. chemische reagentia) die gevaarlijke stoffen bevatten. Verificatie van de EWC-code vereist. [10]
Verpakking	Gereinigde verpakkingen kunnen worden gerecycled. Verontreinigde verpakkingen moeten als gevaarlijk afval worden behandeld.

14. Informatie met betrekking tot het vervoer

UN-nummer	UN 1013 [9]
Juiste vervoersnaam	Carbon dioxide [9]
Transportgevarenklasse	2.2 [9]
Milieugevaar	Milieugevaar voor transport: niet geverifieerd. Niet-geharmoniseerde indeling (buiten CLP bijlage VI) — verifieer aquatische toxiciteit (rubriek 12) en ga er NIET van uit dat markering als mariene verontreiniging niet vereist is; bevestig volgens ADR 2.2.9 / IMDG vóór verzending.
Bijzondere voorzorgsmaatregelen	Als gevaarlijke goederen behandelen volgens de toegewezen klasse (ADR/IMDG/IATA); de bij die klasse behorende voorzorgsmaatregelen toepassen.
GN/GS-code	GN/GS-code: verificatie vereist in de gecombineerde nomenclatuur van Eurostat.
Opmerkingen	UN number per the indicated source. Verify the transport class and packing group in ADR Table A / UN Model Regulations before shipment. [9]

15. Regelgeving

SVHC-status	SVHC-status niet geverifieerd aan de hand van de beschikbare dataset — raadpleeg de actuele ECHA-kandidaatslijst; ga niet uit van afwezigheid. [1]
REACH Bijlage XIV	Niet geverifieerd aan de hand van de ECHA-autorisatielijst — controleer REACH Bijlage XIV. [1]
REACH Bijlage XVII	Niet bevestigd in de beschikbare dataset van Bijlage XVII — verifieer aan de hand van de actuele ECHA-lijst vóór het in de handel brengen; ga niet uit van de afwezigheid van een beperking. [1]

16. Overige informatie

Juridische status van de indeling: zelfindeling door de leverancier volgens art. 4(3) CLP — geen geharmoniseerde vermelding in bijlage VI.Vermeldingen met een datum van inwerkingtreding na 05.11.2026 weggelaten als toekomstig (nog niet van toepassing).

Gegevens automatisch geaggregeerd uit openbare referentiedatabanken (PubChem, ECHA, NIST e.a.).

WORKING DRAFT · 工作草稿

Wetenschappelijke citaten (10)

Jay M. J. R. Carr, Philip N. Ainslie, Trevor Day. *Confined spaces in space: Cerebral implications of chronic elevations of inspired carbon dioxide and implications for long-duration space travel*. Experimental Physiology (2026). DOI: 10.1113/EP091659

et al.. *Ruthenium-Based Defective MOFs as Heterogeneous Catalysts for the Hydrogenation of Carbon Dioxide to Formate.*. (2026). DOI: 10.1021/acssuschemeng.5c13124

Mahmoud N. Almakhadmeh, Mohamed N. Almubarak, Sagheer A. Onaizi. *CO2 capture and conversion into valuable chemicals using graphitic carbon nitride: A review*. Environmental Functional Materials (2024). DOI: 10.1016/j.efmat.2024.10.001

et al.. *Bridging heterogeneous and homogeneous catalysis in carbon dioxide valorization.*. (2026). DOI: 10.1038/s44296-026-00100-3

et al.. *Mesoporous Copper-Based Metal-Organic Framework Flakes as a Promising Platform for Electrosynthesis of Ethylene from Carbon Dioxide.*. (2026). DOI: 10.1002/smsc.70323

Volledige tekst van de H-zinnen

H280	Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.
H336	Kan slaperigheid of duizeligheid veroorzaken.

Volledige tekst van de P-zinnen

P261	Inademing van stof/rook/gas/nevel/dampen/spuitnevel vermijden.
P271	Alleen buiten of in een goed geventileerde ruimte gebruiken.
P282	Koude-isolerende handschoenen en hetzij gelaatsbescherming hetzij oogbescherming dragen.
P304+P340	NA INADEMING: De persoon in de frisse lucht brengen en ervoor zorgen dat deze gemakkelijk kan ademen.
P312	Bij onwel voelen een ANTIGIFCENTRUM/arts/... raadplegen.
P403+P233	Op een goed geventileerde plaats bewaren.: In goed gesloten verpakking bewaren.
P405	Achter slot bewaren.
P410	Tegen zonlicht beschermen.
P501	Inhoud/verpakking afvoeren naar ...

Afkortingen

ADR	Europese Overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg
ATE	Schatting van de acute toxiciteit (Acute Toxicity Estimate)
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Classification, Labelling and Packaging (Verord. 1272/2008)
CMR	Kankerverwekkend, mutageen, giftig voor de voortplanting
DNEL	Afgeleide dosis zonder effect (Derived No-Effect Level)
EC	European Community number
EPI	Persoonlijke beschermingsmiddelen
GHS	Wereldwijd geharmoniseerd systeem (Globally Harmonized System)
IATA	Internationale Luchtvervoersvereniging
IMDG	Internationale Code voor het vervoer van gevaarlijke goederen over zee
VIB	Veiligheidsinformatieblad (Safety Data Sheet)
LC50	Letale concentratie 50% (Lethal Concentration)
LD50	Letale dosis 50% (Lethal Dose)
NDS	Maximaal toelaatbare concentratie (werkplek, PL)
NDSCh	NDS kortetermijn (PL)
OEL	Occupational Exposure Limit
PBT	Persistent, bioaccumulerend en toxisch
PNEC	Voorspelde concentratie zonder effect (Predicted No-Effect Concentration)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Verord. (EG) 1907/2006)

WORKING DRAFT 工作草稿

SDS	Safety Data Sheet
STOT	Specifieke doelorgaantoxiciteit (Specific Target Organ Toxicity)
SVHC	Zeer zorgwekkende stof (Substance of Very High Concern)
TPSA	Topological Polar Surface Area
vPvB	Zeer persistent en zeer bioaccumulerend

Versiegeschiedenis

v7 (05.11.2026)	Opgesteld op basis van zelfindeling door de leverancier (ECHA C&L-kennisgevingen; geen geharmoniseerde vermelding in bijlage VI).

Referenties

[1] EP en Raad. Verord.(EG) nr. 1907/2006 (REACH). Art.31, Bijlage II. PB EU L 396/2006. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2006/1907/oj Accessed: 2026-11-05.

[2] Europese Commissie. Verord.(EU) 2020/878 — wijziging van Bijlage II REACH. PB EU L 203/2020. Vanaf 01.01.2023. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/878/oj Accessed: 2026-11-05.

[3] EP en Raad. Verord.(EG) 1272/2008 (CLP) + ATP 23. PB EU L 353/2008. (2026-07-07) URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2008/1272/oj Accessed: 2026-11-05.

[4] United Nations. GHS Rev.9. ST/SG/AC.10/30/Rev.9. New York and Geneva: United Nations, 2021. URL: https://unece.org/transport/dangerous-goods/ghs-rev9-2021 Accessed: 2026-11-05.

[5] ISO. ISO 7010:2019 — Graphical symbols. Safety signs. URL: https://www.iso.org/standard/72424.html Accessed: 2026-11-05.

[6] ISO. ISO 3864-1:2011 — Safety colours and safety signs. URL: https://www.iso.org/standard/51021.html Accessed: 2026-11-05.

[7] PubChem. National Center for Biotechnology Information (NIH/NLM), chemical compound database. URL: https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/280

[8] Rumble, J.R., ed. CRC Handbook of Chemistry and Physics. 105th ed. Boca Raton: CRC Press, 2024. URL: https://hbcp.chemnetbase.com

[9] UNECE. European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR), 2025 edition (ECE/TRANS/352). Geneva: United Nations. URL: https://unece.org/adr

[10] European Commission. Decision 2000/532/EC establishing a list of wastes (European Waste Catalogue). OJ EU L 226/3. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2000/532/oj

[11] European Chemicals Agency (ECHA). Guidance on the Compilation of Safety Data Sheets. Version 4.0. Helsinki: European Chemicals Agency, 2020. URL: https://echa.europa.eu/documents/10162/2324906/sds_en.pdf

[12] Urben, P.G., ed. Bretherick's Handbook of Reactive Chemical Hazards. 8th ed. Oxford: Academic Press.

[13] CEN. Personal protective equipment standards (EN ISO 374-1, EN 166, EN 149, EN 14387, EN ISO 20345). Brussels: European Committee for Standardization.

[14] ECHA. Guidance on Information Requirements and Chemical Safety Assessment, Chapter R.11: PBT/vPvB Assessment. Helsinki: European Chemicals Agency. URL: https://echa.europa.eu/guidance-documents/guidance-on-information-requirements-and-chemical-safety-assessment

[15] European Parliament and Council. Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH), Annex XIII — Criteria for the identification of PBT and vPvB substances. OJ EU L 396/2006 (consolidated). URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02006R1907-20140410

[16] U.S. EPA. ECOTOX Knowledgebase. Washington, DC: U.S. Environmental Protection Agency. URL: https://cfpub.epa.gov/ecotox/

[17] MOL-GOD. Value obtained by calculation from the molecular formula/molecular weight (the specific quantity and its formula are indicated at the respective field). Calculated value, not an experimental measurement. URL: https://www.nist.gov/pml/atomic-weights-and-isotopic-compositions-relative-atomic-masses

[18] Sangster, J. "Octanol-Water Partition Coefficients of Simple Organic Compounds." Journal of Physical and Chemical Reference Data 18, no. 3 (1989): 1111-1229. URL: https://doi.org/10.1063/1.555833

[19] MRiPS-verordening van 12.06.2018 — NDS/NDN. Staatsblad 2024 pos. 1017. URL: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20240001017 Accessed: 2026-11-05.

Externe links

NIST: https://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=124-38-9

ChEMBL: https://www.ebi.ac.uk/chembl/compound_report_card/CHEMBL1231871

NFPA 704 (aanvullende informatie — NFPA/VS-systeem; geen verplicht onderdeel van een EU-veiligheidsinformatieblad volgens REACH Bijlage II)



Juridische kennisgeving: Dit document is automatisch gegenereerd op basis van gegevens van PubChem (NIH), ECHA, NIST WebBook, ChemSpider (RSC) en andere openbare databanken. Het VERVANGT GEEN goedgekeurd veiligheidsinformatieblad (VIB) conform Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH). Controleer de gegevens vóór gebruik van de stof aan de hand van het actuele VIB van de fabrikant.

Generator: Document automatisch gegenereerd op basis van zelfindeling door de leverancier (ECHA C&L-kennisgevingen) en openbare fysisch-chemische databanken.
Auteur: www.MolGod.org — platform voor geautomatiseerde veiligheidsinformatiebladen (VIB).
Datum van uitgifte: 05.11.2026 | Documentversie: 7

WORKING